

1

Matemática

Cuaderno de trabajo para el ámbito rural

Secundaria



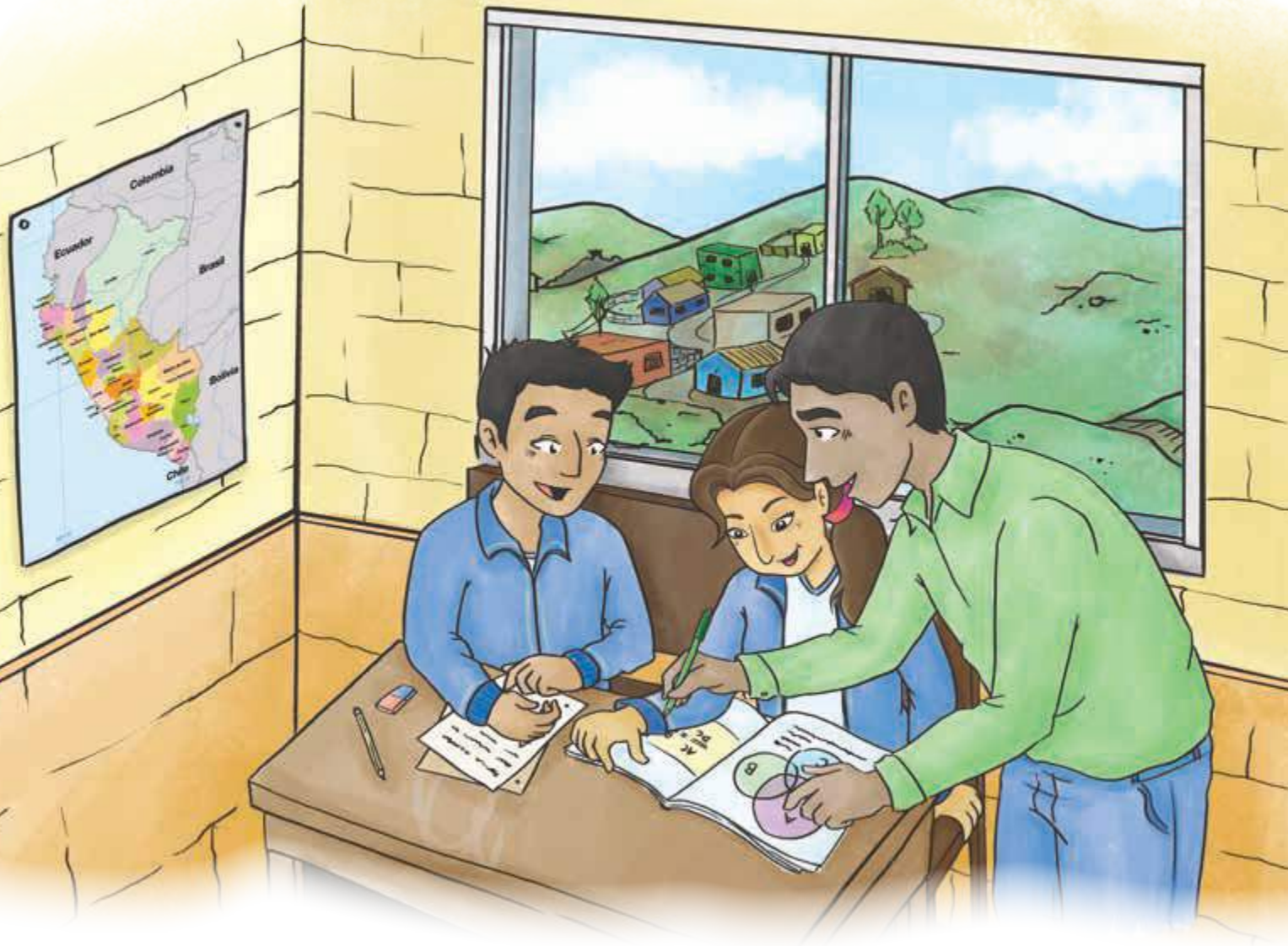
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

1

Matemática

Cuaderno de trabajo para el ámbito rural

Secundaria





MINISTERIO DE EDUCACIÓN

MATEMÁTICA 1

CUADERNO DE TRABAJO PARA EL ÁMBITO RURAL

El presente cuaderno de trabajo ha sido elaborado por la Dirección de Educación Secundaria como recurso de apoyo a la nivelación escolar, en instituciones educativas del ámbito rural.

Editado por

Ministerio de Educación
Calle Del Comercio N.º 193
San Borja
Lima 41, Perú
Teléfono: 615-5800
www.minedu.gob.pe

Propuesta de contenido

Richard del Pino Vásquez
Raúl Hilares Trujillo
Olber Muñoz Solís
Mónica Miyagui Miyagui
Hugo Támara Salazar
Vivian Andía Suárez
Úrsula Asmad Falcón

Revisión pedagógica

Mónica Miyagui Miyagui
Olber Muñoz Solís
Hugo Támara Salazar

Rigurosidad del contenido

Raúl Hilares Trujillo
Richard del Pino Vásquez

Edición de contenido

Gerson Rivera Cisneros

Corrección de estilo

Cecilia Castillo Vargas

Diseño y diagramación

Raquel Villegas Espinoza
Katherine Camacho Laurente

Cuidado de edición

Mario Jhonny Ávila Rubio

Primera edición: agosto de 2018

Tiraje: 81 994 ejemplares

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.º 2018-06173

Impreso por

Consorcio Corporación Gráfica Navarrete S. A.,
Amauta Impresiones Comerciales S. A. C.,
Metrocolor S. A.

Se terminó de imprimir en agosto de 2018, en los talleres gráficos de Corporación Gráfica Navarrete S.A., sito en Carretera Central 759 Km 2, Santa Anita, Lima - Perú.

© Ministerio de Educación

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción de este material por cualquier medio, total o parcialmente, sin permiso expreso del Ministerio de Educación.

Impreso en el Perú / *Printed in Peru*

■ Presentación

Estimada o estimado estudiante del primer grado de secundaria:

Este cuaderno de trabajo ha sido preparado para ti con mucho cariño y dedicación con el objetivo de que aprendas la matemática de manera comprensiva y vivencial. Cuenta con actividades interesantes de construcción, representación y aplicación de los conocimientos matemáticos, así como con actividades lúdicas y estrategias diversas de resolución de problemas que favorecerán la mejor comprensión de tus aprendizajes y te permitirán desarrollar tus capacidades.

El cuaderno está dividido en cuatro unidades, al interior de las cuales encontrarás una secuencia de actividades con preguntas orientadoras, así como actividades de reflexión y evaluación o autoevaluación que te permitirán identificar aquellos conocimientos que requieren de reforzamiento, o bien te motivarán a la profundización de tus aprendizajes.

Recuerda utilizar este cuaderno de trabajo, compartir tus experiencias en equipo y participar permanentemente en el desarrollo de las actividades.

¡Te deseamos muchos éxitos
en esta aventura de aprendizaje!

Índice

| | Página |
|---|------------|
| ▶ Unidad 1: Aprendemos con las fracciones en “La Tiendita” de don Mario | 5 |
| Actividad 1..... | 6 |
| Actividad 2..... | 35 |
| ▶ Unidad 2: Aprendemos con cifras y formas de la agricultura..... | 55 |
| Actividad 1..... | 56 |
| Actividad 2..... | 80 |
| Actividad 3..... | 91 |
| Actividad 4..... | 106 |
| ▶ Unidad 3: Aprendemos con la interpretación de datos en las actividades cotidianas | 119 |
| Actividad 1..... | 120 |
| Actividad 2..... | 142 |
| ▶ Unidad 4: Aprendemos con las formas y relaciones en las actividades cotidianas... | 159 |
| Actividad 1..... | 160 |
| Actividad 2..... | 182 |
| Actividad 3..... | 206 |
| ▶ Anexos | 221 |

Unidad 1

Aprendemos con las fracciones en “La Tiendita” de don Mario



Don Mario es el dueño de “La Tiendita”, en el distrito de Mariscal Castilla, en la que se expenden abarrotes, tales como arroz, azúcar y menestras; también, productos lácteos y hortalizas. El vecindario estima mucho a don Mario, pues es muy amable y se preocupa por satisfacer a sus clientes: la señora Carmen, que si necesita menos de un kilogramo de frijoles, le venderá solo una parte, quizá $\frac{1}{2}$ kg o $\frac{3}{4}$ kg; o Víctor, que suele comprar la botella de $\frac{1}{2}$ L de aceite, pues el de 1 L le resulta excesivo; o Susana, que cada semana le compra $\frac{1}{2}$ cajón de naranjas y $\frac{1}{3}$ de un molde de queso, entre otros productos. “La Tiendita” se caracteriza por su organizada distribución del espacio: en una parte, los productos de limpieza; en otra algo más extensa, las frutas y verduras; otra de extensión intermedia para los abarrotes, y la más pequeña para los productos lácteos.

En esta unidad te presentamos fichas de trabajo que parten de diversas situaciones cotidianas relacionadas con actividades propias del ámbito rural. Con la ayuda de tu profesor o profesora, podrás construir y utilizar conocimientos matemáticos para desarrollar la competencia “Resuelve problemas de cantidad”.





Actividad 1

Construimos nuestros aprendizajes



¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---------------------------------|---|---|
| Resuelve problemas de cantidad. | Traduce cantidades a expresiones numéricas. | Establece relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades o una combinación de acciones. Las transforma a expresiones fraccionarias. |
| | Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. | Selecciona y emplea estrategias de cálculo, estimación y procedimientos diversos para determinar equivalencias entre expresiones fraccionarias. |

Las ramas de totora



La totora es un recurso natural renovable, que aporta alimento para la crianza de diferentes especies de ganado y sirve de materia prima para la construcción de viviendas o para elaboración de transportes acuáticos.

Josué cultiva y vende hortalizas, principalmente apio, espinacas, zanahorias, nabo. Él utiliza ramas de totora para formar los atados de hortalizas que vende.

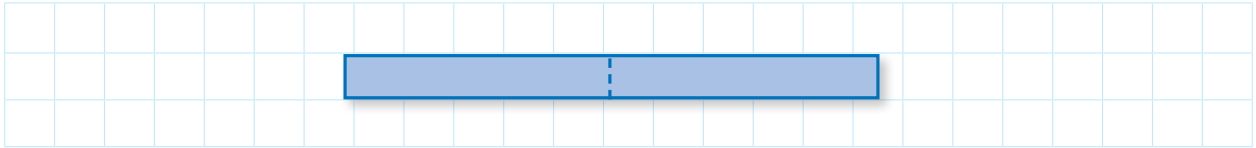
1. ¿Qué fracción de una rama será la más adecuada para formar atados de las hortalizas mencionadas?, ¿cómo ordenarías, de mayor a menor, las partes de totora que necesita para atar estas hortalizas?

Fuente de imagen:
<https://goo.gl/FsmAVv>

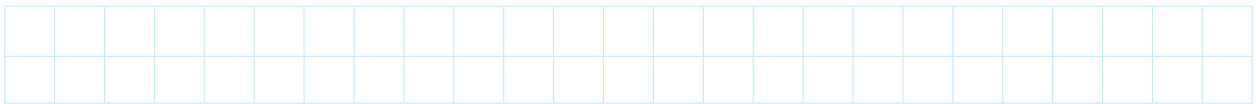


Preguntas de construcción del conocimiento

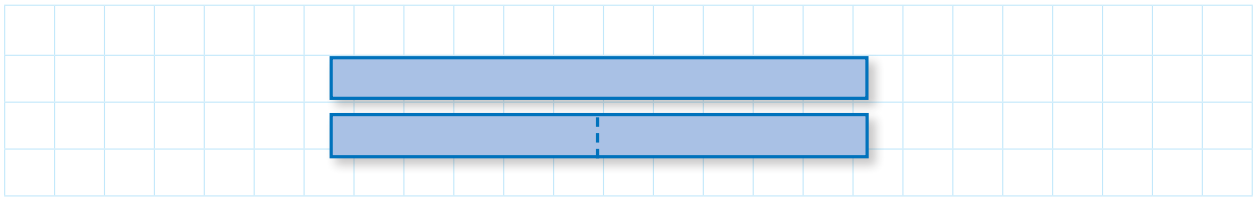
1. Corta las tiras que se presentan en el anexo 1 (pág. 221). Toma una de las tiras de papel (de 24 cm de largo) para representar la rama de totora. Luego, mediante un dobléz, divide y corta en dos partes iguales.



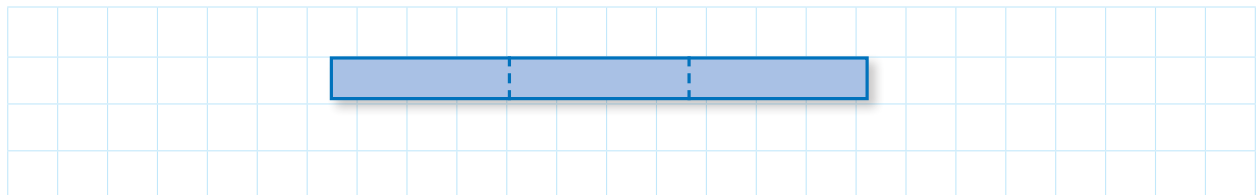
2. Compara ambas partes y describe qué observas.



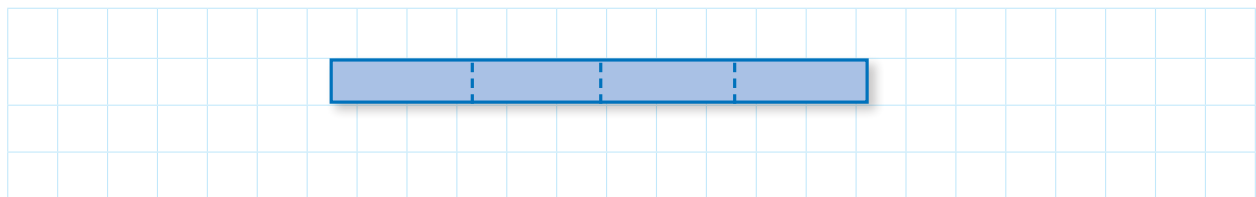
3. ¿Qué representa cada parte con relación a una tira completa? Anota en cada parte la fracción que representa. Explica.



4. Toma otra tira completa y, mediante dobleces, divide y corta en tres partes iguales. Anota en cada parte la fracción que representa.



5. De la misma forma que en la pregunta 4, toma otra tira y divídela en cuatro partes iguales.



6. De las partes que resultaron en las preguntas 3, 4 y 5, toma una parte de las obtenidas en cada caso y pégalas en el espacio a continuación, una debajo de otra, a partir de una misma cuadrícula. ¿Qué relaciones encuentras entre ellas?



¿Qué aprenderemos?

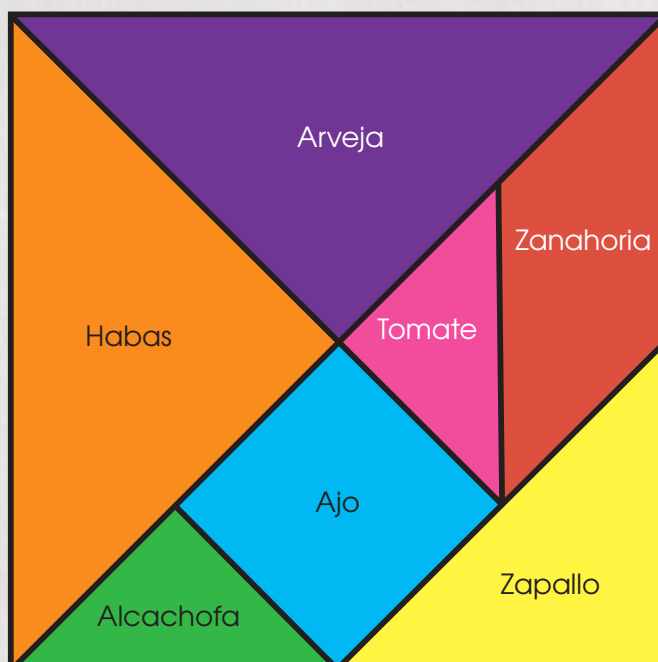
| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---------------------------------|--|--|
| Resuelve problemas de cantidad. | Traduce cantidades a expresiones numéricas. | Establece relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transforma a expresiones numéricas (modelos) que incluyen operaciones de expresiones fraccionarias. |
| | Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. | Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre las propiedades de las operaciones con expresiones fraccionarias. |
| | Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. | Selecciona y emplea estrategias de cálculo, estimación y procedimientos diversos para determinar equivalencias entre expresiones fraccionarias. |

El terreno de Tomás

Tomás es un agricultor que tiene un terreno en forma de cuadrado. Él está elaborando un plan de producción para siete cultivos de hortalizas propias de su región, para lo cual ha decidido dividir el terreno en siete partes.

La división de su terreno de sembrío quedaría de la forma que se muestra en la figura.

1. ¿Qué parte del terreno corresponde a cada tipo de hortaliza?
2. ¿Qué hortalizas están sembradas en partes equivalentes del terreno?

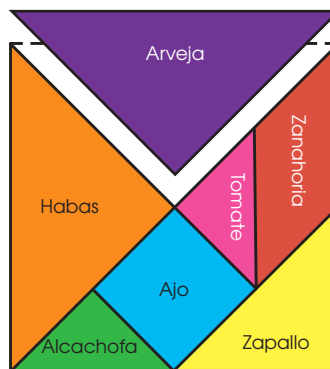
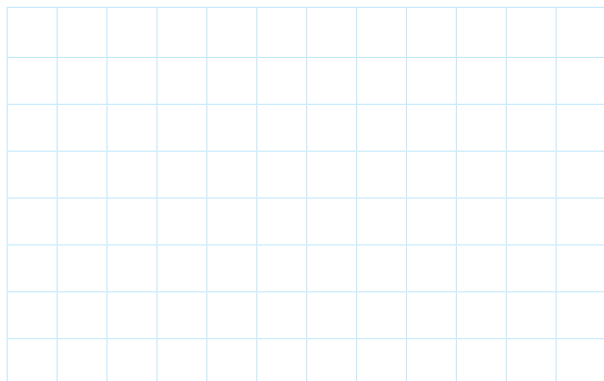




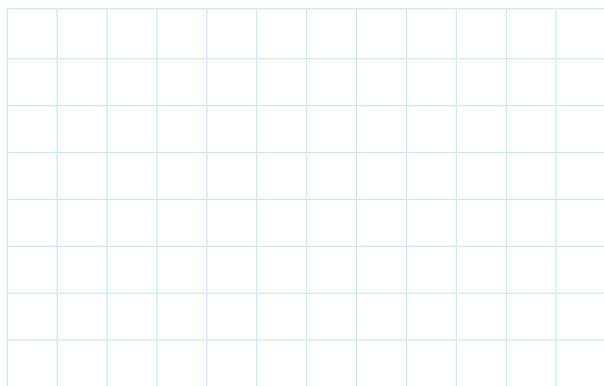
Ejecutamos la estrategia o plan

Recorta la representación gráfica del terreno de Tomás, que se encuentra en el anexo 2 (pág. 223). Superpón sucesivamente las piezas que se indican hasta cubrir la figura de referencia en cada caso. Luego, responde las siguientes preguntas:

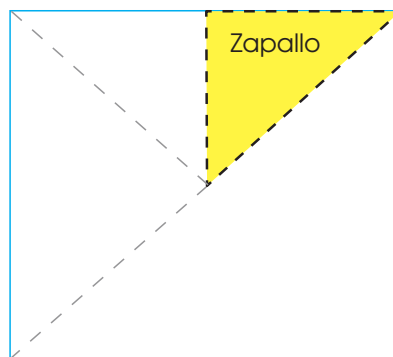
- ¿Cuántos triángulos de color morado cubren la figura que representa el terreno total? En el interior del triángulo morado, anota la fracción que representa del terreno de Tomás.



- ¿Cuántos triángulos de color amarillo están contenidos en el triángulo morado?



- En el interior del triángulo amarillo, anota la fracción que representa del terreno de Tomás.



- Emplea los procesos realizados en las preguntas 1; 2 o 3, para hallar las fracciones que representan cada una de las partes del terreno de Tomás. Luego, completa la siguiente tabla:

| Partes del terreno | Hortaliza | Cantidad para cubrir la unidad | Fracción de la unidad |
|--------------------|-----------|--------------------------------|-----------------------|
| | Alcachofa | 16 | $\frac{1}{16}$ |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |



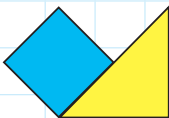
5. El triángulo verde representa $\frac{1}{16}$ del total. Observa que las otras partes también se pueden expresar en fracciones de denominador 16. Completa los datos en las celdas de la tabla.

| Partes del terreno | N.º de triángulos verdes | Fracción del total |
|----------------------|--------------------------|--------------------|
| Triángulo verde | 1 | $\frac{1}{16}$ |
| Triángulo morado | 4 | $\frac{4}{16}$ |
| Triángulo anaranjado | | |
| Cuadrado celeste | | |
| Romboide rojo | | |
| Triángulo fucsia | | |
| Triángulo amarillo | | |

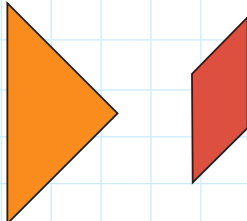
- a. La tabla nos permite afirmar que el triángulo morado equivale a 4 triángulos verdes, esto significa que:

$$\frac{4}{16} = 4 \times \frac{1}{16} \text{ o } \frac{4}{16} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} + \frac{\boxed{}}{\boxed{}} + \frac{\boxed{}}{\boxed{}} + \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

- b. Expresa como una adición y calcula la suma de fracciones que representa cada una de las formas:



— + — = —



— + — = —



6. Si solo está sembrada la parte de habas, ¿qué otras hortalizas sembrará para cubrir los $\frac{15}{16}$ del terreno? Indica cuáles serían esas hortalizas por sembrar. Exprésalo numéricamente.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

7. Si solo está sembrada la parte que corresponde a los ajos, ¿qué otras hortalizas sembrará para cubrir la mitad del terreno? Indica cuáles serían esas hortalizas por sembrar. Exprésalo numéricamente.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Reflexionamos sobre el desarrollo

1. ¿Qué acciones de las que pensaste realizar resultaron útiles para responder las preguntas?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. En el proceso seguido, ¿qué otras acciones te ayudaron a responder las preguntas planteadas?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |





¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---------------------------------|---|--|
| Resuelve problemas de cantidad. | Traduce cantidades a expresiones numéricas. | Establece relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transforma a expresiones numéricas (modelos) que incluyen operaciones de expresiones fraccionarias. |
| | Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. | Selecciona y emplea procedimientos diversos para determinar equivalencias entre expresiones fraccionarias. |

Venta de queso



Samuel prepara para la venta quesos de la misma forma y tamaño y los corta en tajadas, utilizando plantillas de forma circular como las que se muestran:



Hoy le quedaron algunas partes de quesos: 2 de $\frac{1}{3}$, 1 de $\frac{1}{6}$, 1 de $\frac{1}{4}$ y 1 de $\frac{1}{12}$.

1. ¿Cuántos moldes completos de queso le han quedado a Samuel? ¿Con qué procedimientos lo puede saber?





Comprendemos el problema

1. ¿De qué trata la situación "Venta de queso"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. Dibuja las plantillas con las que obtienes la mayor tajada y la menor tajada.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. Si le quedó $\frac{1}{6}$ de un molde de queso, ¿cuánto le falta para completar el molde?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. ¿Qué nos piden determinar en la situación "Venta de queso"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Diseñamos o seleccionamos una estrategia o plan

1. ¿Es posible combinar algunas tajadas de distinto tamaño y formar quesos completos? Escribe un ejemplo.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. Las acciones de juntar e igualar fracciones, ¿cómo se traducen en operaciones?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. ¿Cómo se forma la unidad?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. Describe qué acciones realizarías para responder las preguntas de la situación "Venta de queso".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |





Ejecutamos la estrategia o plan

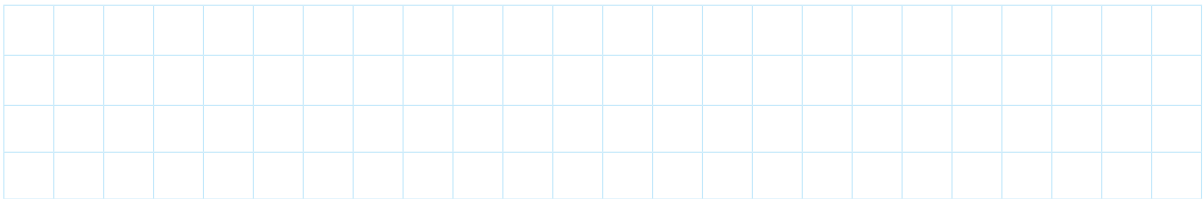
1. Recorta las plantillas del anexo 3 (pág. 225) y escribe en cada parte la fracción que representa del total del círculo.

2. Selecciona y separa las partes que representan el queso que no vendió Samuel.

a. Compara y forma todos los tercios posibles con las partes que separaste. Dibuja alguno.



b. Con las partes de las plantillas que has separado, forma todos los círculos completos.



c. Expresa la acción realizada en el paso b, como una adición con fracciones:

$$\frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

3. Continúa trabajando con las plantillas del anexo 3 para resolver los siguientes casos e indica en cuál de estos se forma un círculo:

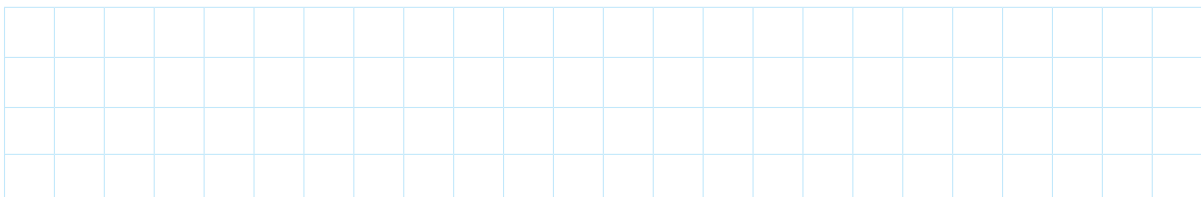
a. $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} + \frac{5}{12} = \dots\dots\dots$

b. $\frac{1}{2} + \frac{3}{6} + \frac{1}{4} = \dots\dots\dots$

c. $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{12} = \dots\dots\dots$



4. ¿Cuáles serán las fracciones de quesos que debe juntar Samuel para obtener la mitad de un molde?





¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---------------------------------|---|--|
| Resuelve problemas de cantidad. | Traduce cantidades a expresiones numéricas. | Establece relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transforma a expresiones numéricas (modelos) que incluyen operaciones de expresiones fraccionarias. |
| | Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. | Selecciona y emplea estrategias y procedimientos para realizar operaciones con fracciones. |

La repartición de la cachanga



Doña Alicia prepara unas deliciosas cachangas. Estas se elaboran a base de harina de trigo, agua y granos de anís. Su hijo Rubén separó $\frac{1}{3}$ de una de las que dispuso para la venta y su hija Cecilia tomó $\frac{1}{4}$ de la misma cachanga.

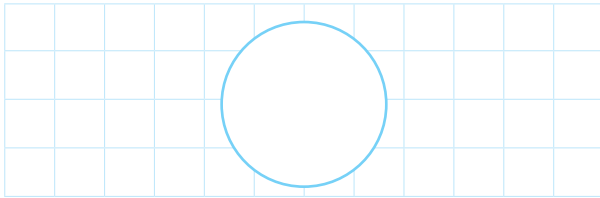
1. ¿Cómo reparte Alicia la cachanga si quiere que cada uno reciba una parte de manera equitativa?



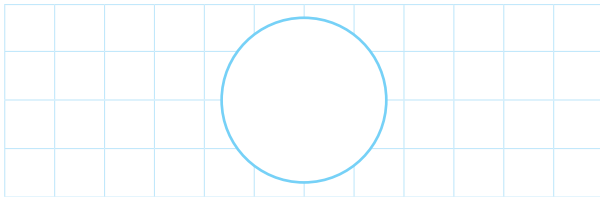


Comprendemos el problema

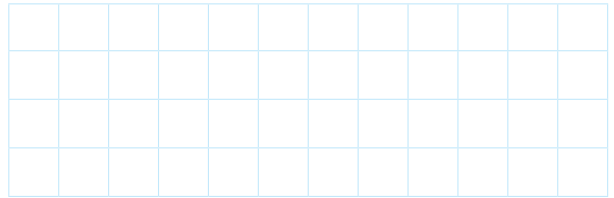
1. Dibuja la parte de cachanga que toma Rubén.



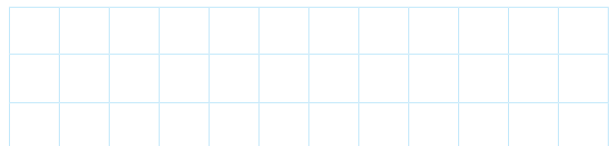
2. Dibuja la parte de cachanga que toma Cecilia.



3. ¿Qué significan las fracciones y cómo se representan?

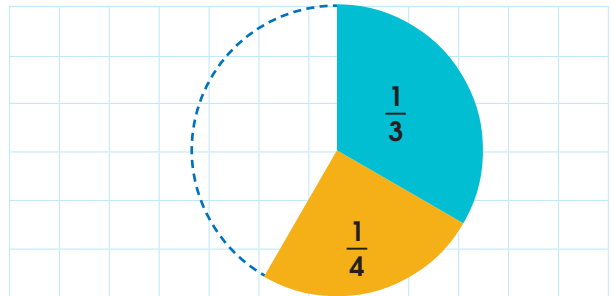


4. Rubén y Cecilia han tomado cada quien una parte de la misma cachanga. ¿Podrías afirmar que aún queda una parte para Alicia? Explica.

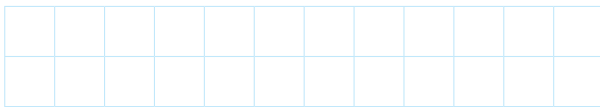


Diseñamos o seleccionamos una estrategia o plan

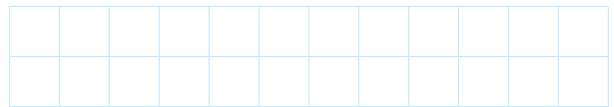
1. Al juntar la pieza de $\frac{1}{3}$ con la de $\frac{1}{4}$, según se muestra en la figura, ¿cómo completarías el sector que falta del círculo? Explica tu respuesta.



2. ¿De qué manera se puede repartir una cachanga en partes diferentes con fracciones iguales?

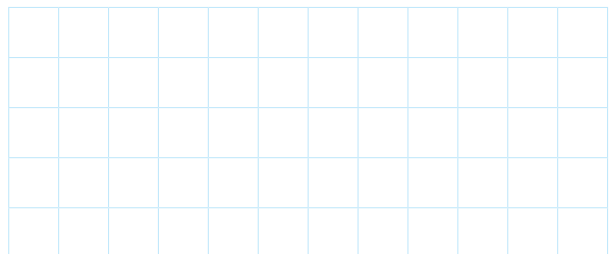


3. Describe qué acciones realizarías para responder las preguntas de la situación "La repartición de la cachanga".



Ejecutamos la estrategia o plan

1. Recorta las partes de los círculos del anexo 4 (pág. 227). Estos círculos los emplearemos en representación de la cachanga.
2. Luego, junta partes diferentes para formar un círculo. ¿Qué partes puedes juntar para lograr este propósito? Explica y muestra con una gráfica o esquema.



3. Selecciona y compara una de las partes recortadas de $\frac{1}{3}$ y una de $\frac{1}{4}$. ¿Cómo relacionas estas partes con la situación "La repartición de la cachanga"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. Observa el espacio que queda al unir 2 piezas ($\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{4}$). En las otras fracciones de círculos del anexo 4, busca las partes que faltan para completarlo. ¿Cuáles son las fracciones (iguales) que te permitirán completar el círculo? Dibuja o pega el círculo y las partes, o elabora un esquema al respecto.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Compara la fracción de $\frac{1}{12}$ con la de $\frac{1}{3}$ y averigua: ¿cuántas fracciones de $\frac{1}{12}$ se necesitan para formar $\frac{1}{3}$? ¿Cuántas fracciones de $\frac{1}{12}$ se necesitan para formar $\frac{1}{4}$?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

6. Completa la tabla con las equivalencias y las operaciones que expresan la unidad de la cachanga (círculo). Piensa los procesos por los cuales las fracciones de diferentes denominadores se pueden expresar con un mismo denominador.

| Nombre | Fracción | Equivalencia | Operaciones |
|---------|---------------|----------------|--|
| Rubén | $\frac{1}{3}$ | $\frac{4}{12}$ | $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{12} = 1$ |
| Cecilia | — | $\frac{4}{12}$ | $\frac{4}{12} + \frac{4}{12} + \frac{4}{12} = \frac{12}{12} = 1$ |
| Alicia | — | $\frac{4}{12}$ | |





¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---------------------------------|--|--|
| Resuelve problemas de cantidad. | Traduce cantidades a expresiones numéricas. | Establece relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transforma a expresiones numéricas (modelos) que incluyen operaciones de expresiones fraccionarias. |
| | Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. | Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión de la fracción para interpretar un problema según su contexto estableciendo relaciones entre representaciones. |

Martín distribuye las viandas

El profesor Martín debe organizar las viandas con los estudiantes. Los padres de familia han ofrecido preparar 3 tipos de viandas: tamales, chicharrón, pachamanca; de manera que cada estudiante reciba una de ellas. En la siguiente tabla, los estudiantes anotaron su preferencia por una de las opciones. Lamentablemente, se borró el registro de datos del chicharrón y la pachamanca.

| Vianda | Número de votos | Conteo | Fracción |
|------------|-----------------|--------|----------------|
| Tamales | | 8 | $\frac{1}{10}$ |
| Chicharrón | | | $\frac{2}{5}$ |
| Pachamanca | | | $\frac{1}{4}$ |



1. ¿A cuántos estudiantes corresponde cada fracción?
2. ¿Qué fracción del total de estudiantes no anotó su opción?





Preguntas de construcción del conocimiento

1. ¿Qué relación encuentras entre la columna del "conteo" y la de "fracción"?

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Qué significa la fracción $\frac{1}{10}$?

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |



3. ¿Qué cantidad de estudiantes participan en la preparación?

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

4. ¿Qué parte del total ha preferido los tamales, el chicharrón y la pachamanca, respectivamente?

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Toma una hoja de papel cuadriculado y traza un rectángulo de 10 cuadrados de largo por 8 cuadrados de ancho. Cuenta los cuadrados contenidos en el rectángulo. ¿Cuántos hay en total? ¿Qué pueden representar?

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

6. Colorea 8 de los cuadrados, ¿qué parte del total representan?

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

7. Dobla otro rectángulo del mismo tamaño que el de la pregunta 5, de forma que obtengas cinco partes iguales. Responde: ¿qué parte representa?, ¿cuántos cuadrados tiene esta parte? Completa la tabla.

| N.º de cuadrados | Dividido en... | Fracción unitaria que representa a cada parte | Cantidad de cuadrados en cada parte |
|------------------|----------------|---|-------------------------------------|
| 80 | 5 partes | $\frac{1}{5}$ | 16 |
| | | $\frac{1}{4}$ | |
| | 20 partes | | |



8. Considerando el mismo rectángulo de la pregunta 7, completa la siguiente tabla:

| Total | N.º de partes | Fracción unitaria que representa a cada parte | Cantidad de cuadrados en cada parte |
|-------|---------------|---|-------------------------------------|
| 80 | 10 | | 8 |
| 80 | 5 | | |
| 80 | 4 | | |

9. Si $\frac{1}{10}$ del total equivale a 8, ¿a cuánto equivalen $\frac{1}{5}$ y $\frac{1}{4}$ del total?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

10. Completa la tabla con los datos de la situación "Martín distribuye las viandas".

| Vianda | Fracción del total | Operación |
|------------|--------------------|-----------|
| Tamal | $\frac{1}{10}$ | |
| Chicharrón | | |
| Pachamanca | | |

11. ¿Cuántos estudiantes anotaron su preferencia?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

12. ¿Cuántos estudiantes no anotaron su preferencia?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

13. ¿Qué fracción del total de estudiantes no anotó su preferencia?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Utilizamos nuestros aprendizajes



¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---------------------------------|---|---|
| Resuelve problemas de cantidad. | Traduce cantidades a expresiones numéricas. | Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder, comparar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transforma a expresiones numéricas (modelos) que incluyen operaciones de expresiones fraccionarias. |
| | Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. | Selecciona y emplea estrategias de cálculo, estimación y procedimientos diversos para realizar operaciones con expresiones fraccionarias. |

Ramiro envasa la leche



Ramiro ordeña leche para la venta, y la envasa en botellas de 1L. Luego, separa 2 L de leche para que sus hijos tomen en vasos de tamaño grande de $\frac{1}{4}$ L en el almuerzo o mediano de $\frac{1}{5}$ L en el desayuno.

La tabla muestra las cantidades de vasos de leche que consume cada uno de sus hijos:

| Hijos | Vaso grande ($\frac{1}{4}$ L) | Vaso mediano ($\frac{1}{5}$ L) |
|---------|--------------------------------|---------------------------------|
| Raúl | 0 | 1 |
| Natalia | 0 | 2 |
| Elsa | 1 | 1 |
| Carlos | 2 | 0 |



1. ¿Qué parte del total de litros de leche le ha quedado para la venta?

Fuente de imagen:
<https://goo.gl/zMdvFG>



Comprendemos el problema

1. ¿Cuántos vasos grandes contiene 1 L de leche?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Cuántos vasos medianos contienen 1 L de leche?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. ¿Qué condición debe cumplirse para asegurar que ha quedado leche en una de las botellas que separó Ramiro para el desayuno?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. Si 1 L es equivalente a 1000 mililitros (mL), ¿a cuántos mL equivalen $\frac{1}{4}$ L y $\frac{1}{5}$ L?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Diseñamos o seleccionamos una estrategia o plan

1. ¿Cómo puedes representar las partes de 1 L de leche?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Cuál es la utilidad de los datos relacionados con la capacidad de los vasos de leche?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. Describe qué acciones realizarías para responder las preguntas de la situación "Ramiro envasa la leche".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Ejecutamos la estrategia o plan

1. Para facilitar el proceso de resolución, dibuja 4 tiras de papel de 20 cm de largo por 2 cm de ancho, con las que representarás los litros de leche que ordeñó Ramiro.

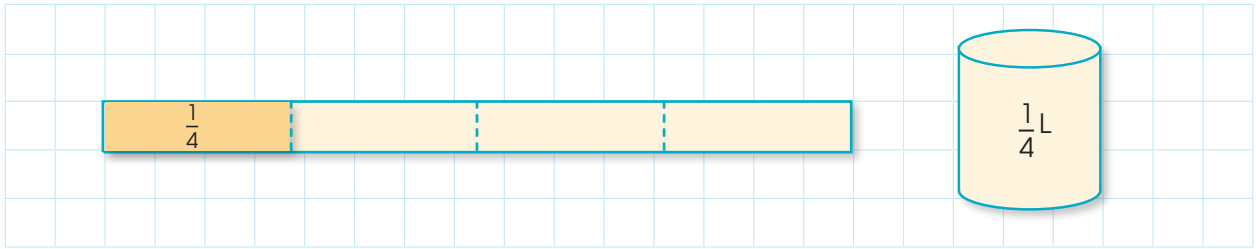
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

20 cm

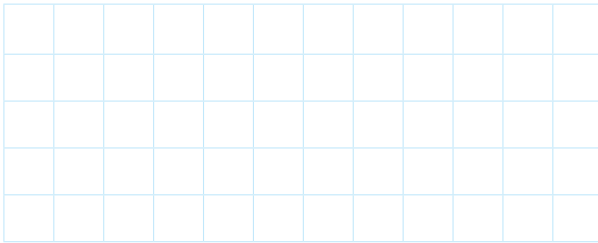
2 cm



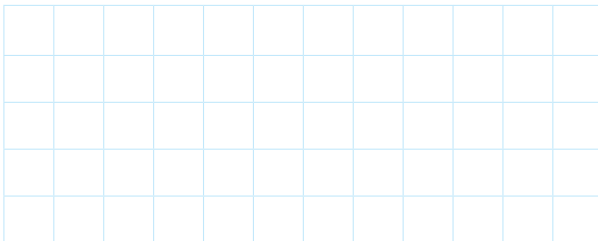
2. Corta en 4 partes la tira 1 y separa la parte de $\frac{1}{4}$ que necesitas para representar la cantidad de vasos grandes de leche consumidos por Elsa y Carlos.



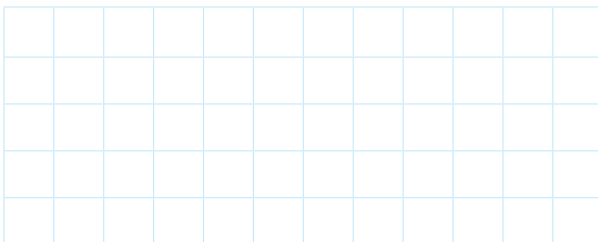
3. Corta en 5 partes la tira 2 y separa la parte de $\frac{1}{5}$ que necesitas para representar la cantidad de vasos medianos de leche consumidos por Raúl, Natalia y Elsa.



4. En cada parte de las que has separado, escribe la fracción de unidad que le corresponde.



5. Junta todas las partes que has separado y forma con ellas una gran tira. Compáralas con las otras 2 tiras unidas una a continuación de otra y determina: ¿cuántas tiras completas se han formado?



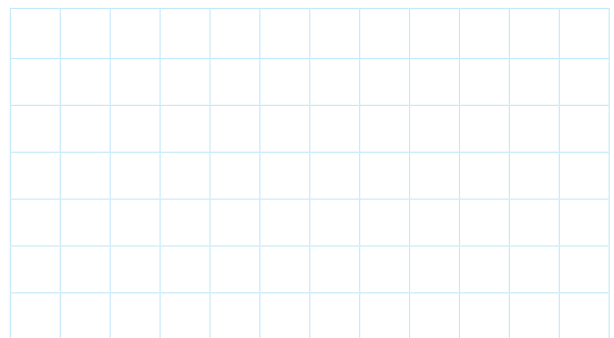
6. ¿Consideras que lo consumido es más o menos que 2 tiras?, ¿qué significa e te resultado?



7. Escribe las fracciones que representen la parte que se utilizó y la que quedó de una de las tiras.

| | Tira 1 | Tira 2 |
|-------------|---------------------------|---------------------------|
| Se utilizó: | $\frac{\square}{\square}$ | $\frac{\square}{\square}$ |
| Quedó: | $\frac{\square}{\square}$ | $\frac{\square}{\square}$ |

8. ¿Qué parte de leche le quedó a Ramiro para la venta?



9. Con el dato obtenido en la pregunta 8, calcula los mililitros (mL) que quedan de la leche que separó Ramiro.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

10. Elabora las respuestas para las preguntas de la situación "Ramiro envasa la leche".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Reflexionamos sobre el desarrollo

1. ¿Qué acciones te han sido útiles para calcular el total de la leche consumida por los hijos de Ramiro?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿De qué manera compruebas que tus respuestas son correctas?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. ¿Qué formas de cálculo rápido has utilizado en las operaciones con fracciones? Explica alguna.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Otras situaciones

1. Dado que las botellas que prepara Ramiro para la venta son de un litro, ¿qué modificaciones harías en el consumo familiar para que tanto lo utilizado como lo no utilizado sean cantidades enteras? Elabora y prueba un procedimiento para determinar las cantidades solicitadas.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

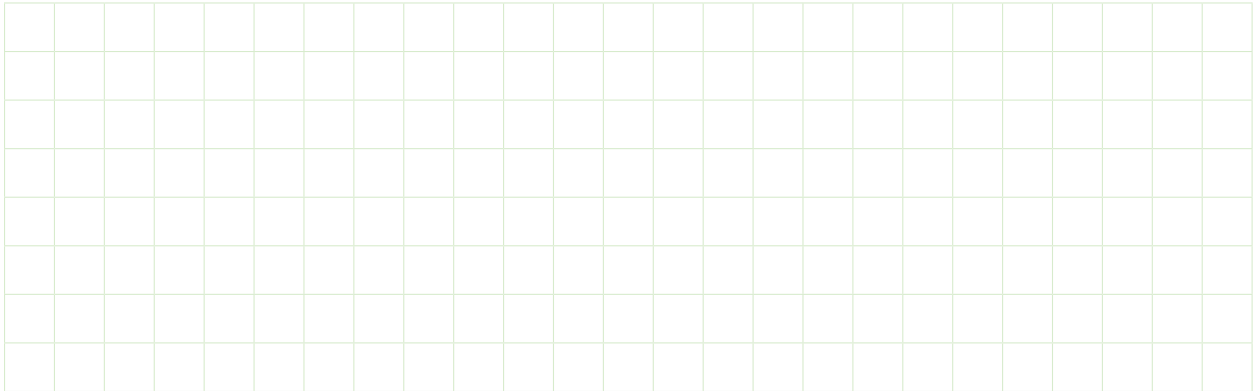
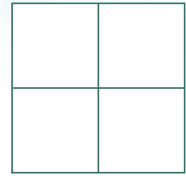
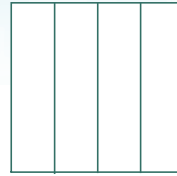
2. ¿Cómo comprobarías que las cantidades calculadas en el caso anterior son correctas? Explica.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Comprobamos nuestros aprendizajes

- 1 José es un agricultor que desea dividir su terreno de forma cuadrada en cuatro partes iguales, según los dos ejemplos mostrados, para sembrar cuatro tipos de hortalizas. Grafica tres formas de dividir el terreno en cuatro partes iguales.



- 2 José tiene un terreno de forma cuadrada. En la tercera parte siembra lechugas; y en la mitad, zanahorias. Representa en forma gráfica y simbólica el terreno sin sembrar.



Venta de leche fresca

Juan vende leche fresca en frascos que tienen etiquetas de diferentes colores. La siguiente tabla muestra el número de frascos que se pueden llenar con un litro de leche (sin que sobre o falte), según el color de la etiqueta.

| Color de etiqueta de los frascos | Cantidad de frascos que se pueden llenar con un litro de leche |
|----------------------------------|--|
| Azul | 2 |
| Verde | 5 |
| Amarillo | 4 |
| Rojo | 6 |



Con la información dada, responde las preguntas 3 y 4.

3 Completa la siguiente tabla:

| Color de etiqueta de los frascos | Cantidad de frascos que Juan puede llenar con un litro de leche | Expresión fraccionaria de la capacidad de cada frasco |
|----------------------------------|---|---|
| Azul | | |
| Verde | | |
| Amarillo | | |
| Rojo | | |

4 Si María compra un frasco azul, dos verdes, tres amarillos y dos rojos, ¿cuántos litros de leche obtendrá? Realiza la suma de las cantidades.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5 José tiene un 1 kg de cereales de cada uno de los siguientes granos: arroz, trigo, frijoles, quinoa, y necesita repartirlos en bolsas de $\frac{1}{2}$ kg, $\frac{1}{3}$ kg y $\frac{1}{6}$ kg.

La siguiente tabla muestra cómo hizo el reparto, pero faltan algunos datos. Agrega la información que falta.

| Cereales (1 kg) | Bolsa de $\frac{1}{2}$ kg | Bolsa de $\frac{1}{3}$ kg | Bolsa de $\frac{1}{6}$ kg |
|-----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Arroz | 1 | 1 | |
| Trigo | | 0 | |
| Frijoles | | 2 | |
| Quinoa | 0 | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

6 Marcos tiene en un barril 90 kg de aceitunas, y para transportarlos prefirió distribuirlos en recipientes que contengan $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$ y $\frac{2}{5}$ del total. ¿Serán suficientes los tres recipientes? Justifica tu respuesta.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Resultado de la evaluación de Matemática

En una institución educativa hay cuatro grados de secundaria. En primer grado estudian cuatro varones y cuatro mujeres; en segundo, dos varones y cuatro mujeres; en tercero, tres varones y tres mujeres; y en cuarto, dos varones y dos mujeres. Después de realizar el examen de Matemática, los resultados fueron los siguientes:

En primero, desaprobaron dos varones y una mujer; en segundo, un varón y tres mujeres; en tercero, un varón y dos mujeres; y en cuarto, una mujer.

7 Con la información brindada, completa la siguiente tabla:

| Grado | Número de estudiantes | | | Número de estudiantes desaprobados | | | Parte de estudiantes desaprobados |
|---------|-----------------------|---------|-------|------------------------------------|---------|-------|-----------------------------------|
| | Varones | Mujeres | Total | Varones | Mujeres | Total | Total |
| Primero | | | | | | | |
| Segundo | | | | | | | |
| Tercero | | | | | | | |
| Cuarto | | | | | | | |

8 Responde las siguientes preguntas, de acuerdo con la tabla de la actividad 7:

a. ¿Qué grado tiene más estudiantes?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

b. ¿Qué parte del total representan los estudiantes de segundo y cuarto que desaprobaron el examen?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

c. ¿Qué parte del total representan los estudiantes de primero y tercero que desaprobaron el examen?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

d. ¿Qué parte del total representan los estudiantes de segundo y tercero que aprobaron el examen?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Evaluación de la actividad

Preparamos panes

Se preparan panes para la venta. Aunque las cantidades son variadas dependiendo del día, se sabe que la mitad del total siempre es el pan de maíz, la quinta parte es de tipo integral, la cuarta parte es pan de yemas y el resto es para algún pan especial del día. Algunos datos se muestran en la tabla.



| Tipo de pan Días | Integral | De yemas | De maíz | Especial | Total |
|---------------------------------|----------|----------|---------|----------|-------|
| Lunes- Miércoles- Viernes | | | | 20 | |
| Martes - Jueves | 120 | | | | |
| Sábado - Domingo | | | | | 820 |
| Total | | | | | |

1. Completa los datos de la tabla y responde a continuación:

a. ¿Qué datos contiene la tabla?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

b. ¿Qué fracción del total representa la cantidad de pan especial que se prepara cada día?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

c. Ordena, de mayor a menor, las fracciones del total que representa cada tipo de pan de los días martes y jueves.

$$\frac{\square}{\square}, \frac{\square}{\square}, \frac{\square}{\square}, \frac{\square}{\square}$$

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



- d. Considerando que no se debe modificar la cantidad total de panes, como se muestra en la tabla de la página anterior, realiza la comprobación empleando la adición de fracciones.

| Tipo de pan Días | Integral | De yemas | De maíz | Especial | Comprobación con adición de fracciones |
|---------------------------------|----------|----------|---------|----------|---|
| Lunes- Miércoles- Viernes | | | | 20 | $\frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} = 1$ |
| Martes - Jueves | 120 | | | | $\frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} = 1$ |
| Sábado - Domingo | | | | | $\frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square} = 1$ |

2. Arturo vende jugo de manzanas en botellas de un litro, en vasos grandes de $\frac{1}{2}$ L y vasos pequeños de $\frac{1}{4}$ L.



- a. Gabriela hace su pedido de la siguiente manera: "Voy a llevar un vaso grande y la mitad de uno pequeño, pero lo necesito todo en una botella (1 L)". ¿Qué parte de la botella contiene el pedido de Gabriela? ¿Qué cantidad de jugo compra?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- b. Toño toma 2 vasos y medio de jugo y le queda $\frac{1}{4}$ de botella. ¿Qué cantidad de jugo toma Toño? ¿Qué tamaño de vasos y cuántos de cada tipo utilizó?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |





Actividad 2

Construimos nuestros aprendizajes

¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---|---|--|
| Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. | Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas | Establece relaciones de proporcionalidad directa entre datos o magnitudes, y las transforma a expresiones numéricas (modelos) que denoten una relación de proporcionalidad directa. |
| | Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. | Selecciona y emplea recursos, estrategias heurísticas y procedimientos pertinentes a las condiciones del problema para determinar valores que cumplen una relación de proporcionalidad directa e inversa entre magnitudes. |

Bolsas de rosquitas



Martina prepara unas rosquitas crocantes, con yemas de huevo, harina, anís y azúcar. Este dulce se elabora de manera diversa en muchos lugares del Perú, por lo que en cada lugar tiene alguna característica específica. Para la venta, distribuye en bolsas de 6 rosquitas, lo que permite ofrecerlas en grandes o pequeñas cantidades. Para efectos de cálculo de cantidades de rosquitas y número de bolsas, ella se apoya en una tabla como la que se muestra:

| | | | | | | | |
|-----------------------|---|----|-------|----|-------|-------|-------|
| Cantidad de rosquitas | 6 | 12 | 18 | 30 | ..... | 60 | ..... |
| Número de bolsas | 1 | 2 | ..... | 5 | 6 | ..... | ..... |

- ¿Cómo puede calcular el número de bolsas que necesitará para la venta de grandes cantidades de rosquitas?





Preguntas de construcción del conocimiento

1. ¿Qué datos consideró Martina en la tabla?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Cuáles son las ventajas de embolsar las rosquitas en grupos de 6?

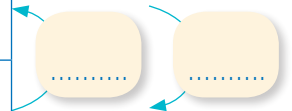
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. ¿De qué otras formas podría embolsar las rosquitas para vender grandes cantidades?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. Emplea semillas u otro producto y completa los espacios vacíos de la siguiente tabla. Luego, contesta las preguntas.

| | | | | | | | |
|------------------------------|---|----|-------|----|-------|-------|-------|
| Cantidad de rosquitas | 6 | 12 | 18 | 30 | ..... | 60 | ..... |
| Número de bolsas | 1 | 2 | ..... | 5 | 6 | ..... | ..... |



a. ¿De cuánto en cuánto se incrementa el número de bolsas?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

b. ¿De cuánto en cuánto se incrementa la cantidad de rosquitas?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



c. ¿Qué operación escribirías en los recuadros vacíos que acompañan a las flechas en l pregunta 4?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

d. ¿Qué relación encuentras entre la cantidad de rosquitas y el número de bolsas?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

e. ¿Qué signos (>, < o =) colocarías en el espacio vacío? Explica tu respuesta.

$$\frac{6}{1} \dots\dots\dots \frac{12}{1}$$

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Completa la tabla de valores y, en los espacios vacíos, coloca las operaciones que corresponden.

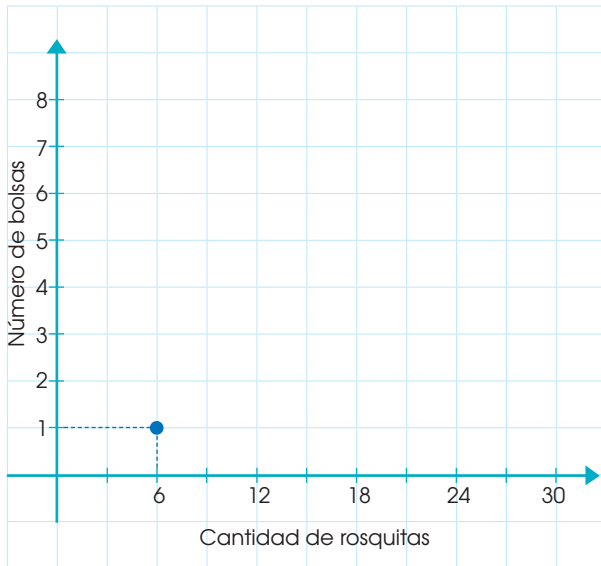
| | | | | | | | |
|------------------------------|---|----|---|----|---|----|--|
| Cantidad de rosquitas | 6 | 12 | | 30 | | | |
| | 1 | 2 | 3 | | 8 | 10 | |

a. Comprueba que, a medida que aumenta el número de bolsas, la cantidad de rosquitas también aumenta. Explica.

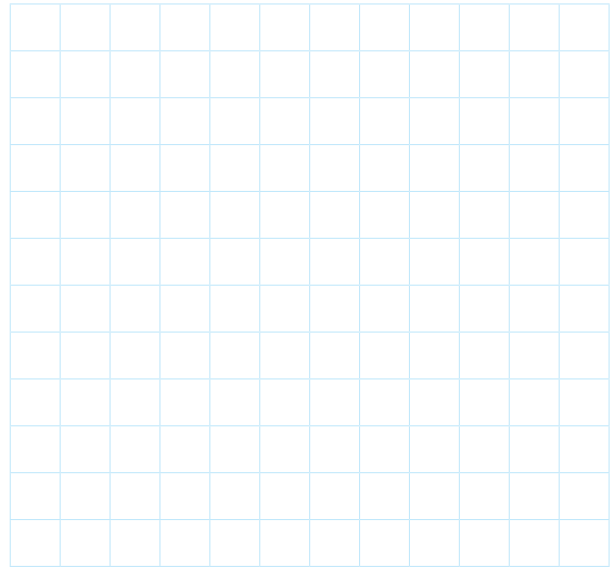
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



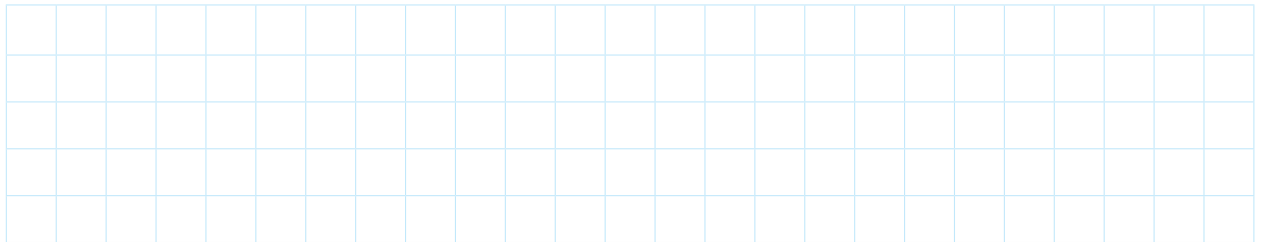
6. Usa los datos de la tabla de la pregunta 4 para ubicar los puntos que corresponden a las relaciones:



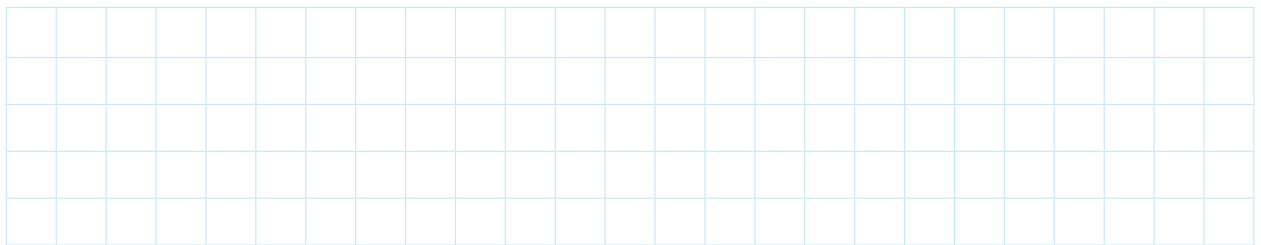
7. A partir de la respuesta de la pregunta 6, une los puntos y describe la gráfica obtenida.



8. La gráfica obtenida en la pregunta 6 muestra las magnitudes directamente proporcionales. ¿Qué puedes afirmar de la relación entre la cantidad de rosquitas y el número de bolsas?



9. A Martina le han pedido 40 bolsas de rosquitas. ¿Cuántas rosquitas necesitará preparar?



10. Saúl ha contado 90 rosquitas. ¿Cuántas bolsas necesitará para embolsar las 90 rosquitas?

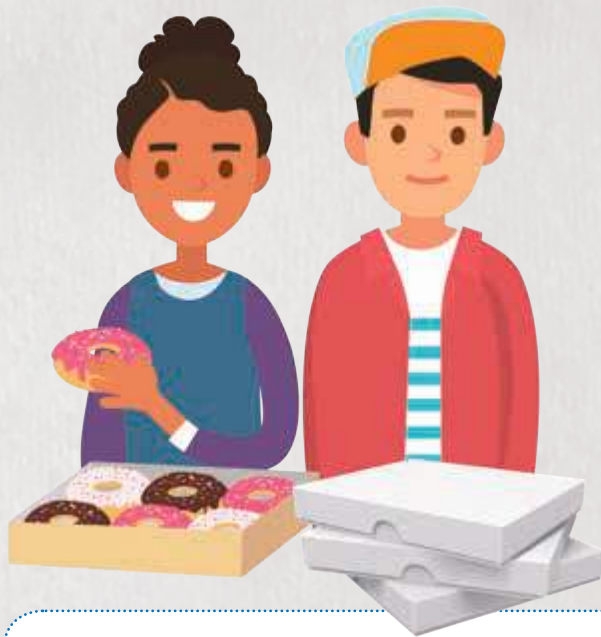




¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---|---|--|
| Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. | Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas | Establece relaciones de proporcionalidad directa entre datos o magnitudes, y las transforma a expresiones numéricas (modelos) que denoten una relación de proporcionalidad directa. |
| | Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. | Selecciona y emplea recursos, estrategias heurísticas y procedimientos pertinentes a las condiciones del problema para determinar valores que cumplen una relación de proporcionalidad directa e inversa entre magnitudes. |

Cajas para las rosquitas



Cinthya y Javier ayudan a sus padres a colocar rosquitas en cajas para la venta. Cinthya diseñó un primer modelo de caja con dos filas de tres rosquitas cada una. Javier le propone diseñar otras formas de distribuir las rosquitas en cajas, de modo que mantengan la misma forma rectangular, para distribuir de manera ordenada las rosquitas.



1. ¿De qué otras maneras podrán distribuir otras cantidades de rosquitas en cajas que mantengan la proporcionalidad?





Comprendemos el problema

1. ¿Cuántas rosquitas se pueden colocar en las cajas de Cinthya?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Qué características tienen las cajas que usa Cinthya? Nombra algunas.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. ¿Qué datos necesita Javier para el diseño de sus cajas? ¿Cómo calcularía la cantidad de rosquitas para cada caja?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Diseñamos o seleccionamos una estrategia o plan

1. ¿Es útil emplear una representación de rosquitas en filas y columnas para diseñar las cajas?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. Describe qué acciones realizarías para responder la pregunta de la situación "Cajas para las rosquitas".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Ejecutamos la estrategia o plan

1. Representa la forma en que Cinthya coloca las rosquitas en una caja.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



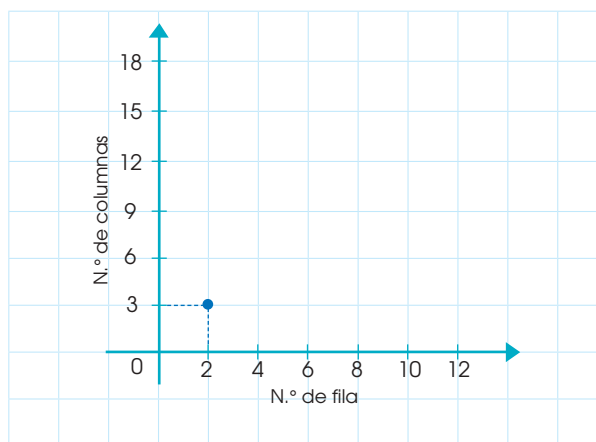
2. Javier recuerda que, para aumentar de manera proporcional la cantidad de rosquitas en cada lado del rectángulo, debe incrementarse en igual número de veces. Dibuja un ejemplo de una de las formas de ordenar las rosquitas en una caja.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. En la tabla se anotan el número de filas y de columnas de rosquitas que podrían contener las nuevas cajitas que diseña Javier. Completa con los números que faltan, según la relación:

| N.º de fila | 2 | 4 | 6 | | | 12 |
|-----------------|---|---|---|----|----|----|
| N.º de columnas | 3 | 6 | | 12 | 15 | |

4. Con los datos de la tabla anterior, elabora una gráfica que muestre la relación entre el número de filas y de columna en las que se ordenarán las rosquitas.



5. Describe la gráfica que has obtenido. ¿Qué relación se establece entre el número de fila y de columnas? Justifica tu respuesta.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

6. Responde la pregunta de la situación "Cajas para las rosquitas".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Reflexionamos sobre el desarrollo

1. ¿Qué acciones te han sido útiles para comprender la formación de rectángulos con rosquitas organizadas en filas y columnas?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿De qué manera comprobas que tus respuestas son correctas?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |





¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---|---|--|
| Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. | Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas | Establece relaciones de proporcionalidad directa entre datos o magnitudes, y las transforma a expresiones numéricas (modelos) que denoten una relación de proporcionalidad directa. |
| | Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. | Selecciona y emplea recursos, estrategias heurísticas y procedimientos pertinentes a las condiciones del problema para determinar valores que cumplen una relación de proporcionalidad directa entre magnitudes. |

Alimentación saludable

La calabaza es un fruto con alto contenido en fibras, antioxidantes y minerales. Es un alimento presente en variados potajes que, a la vez de ser sencillos en su preparación, son saludables y con propiedades de fortalecimiento de músculos y huesos. A continuación, te presentamos una receta de "Ají de calabaza" para cinco raciones. Esta comida tiene como base: calabaza y queso.

Ají de calabaza

Ingredientes

- 375 g de arroz
- 100 g de queso fresco
- $\frac{1}{2}$ kg de calabaza
- $\frac{1}{2}$ kg de papa blanca
- 65 mL de leche



Fuente de imagen: <https://4.bp.blogspot.com/-cocllkEktU/Wy1m4nkJmil/AAAAAAAAAL7o/p3gLHSlt8Q19AikyA4nXyktH3J1StzQCLcBGAs/s1600/Aj%25C3%25AD%2Bde%2BCalabaza%2Bcon%2BHuevo%2BFrito.jpg>

Cristina, en su negocio de menú, entre otros platos variados, ofrece ciertas cantidades de esta opción. Para ello, anota en una pizarra los ingredientes que principalmente debe prever en algunos días para su preparación. Esta mañana irá al mercado a realizar las compras de la semana, pero olvidó colocar las cantidades de algunos ingredientes básicos, y en su pizarra se encuentra lo siguiente:

| Día | Queso (g) | Calabaza (g) | Arroz (g) |
|-----------|-----------|--------------|-----------|
| Lunes | | | 600 |
| Martes | 720 | | |
| Miércoles | | 1600 | |
| Jueves | 260 | | |
| Viernes | | | |

1. ¿Cuántas raciones de "Ají de calabaza" ha previsto Cristina para su preparación en cada día?
2. El día viernes se ha proyectado preparar la tercera parte de lo que preparó el día anterior. ¿Cuántas porciones preparó en este día?



Comprendemos el problema

1. ¿Qué significa "cinco acciones"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Qué unidades de medida expresan los ingredientes del "Ají de calabaza"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. ¿A cuántos gramos equivale $\frac{1}{2}$ kg de calabaza?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. ¿De qué otra manera se puede expresar $\frac{1}{2}$ kg de papa blanca?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Diseñamos o seleccionamos una estrategia o plan

1. ¿Qué procedimientos permiten calcular la cantidad de calabaza en una ración?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

2. ¿Cómo se aplica la proporcionalidad en una receta?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

3. Describe qué acciones realizarías para responder las preguntas de la situación "Alimentación saludable".

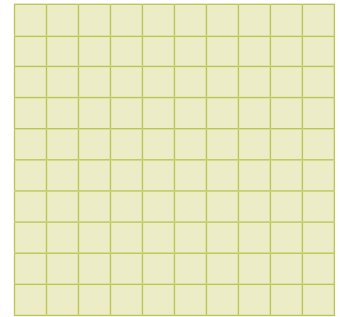
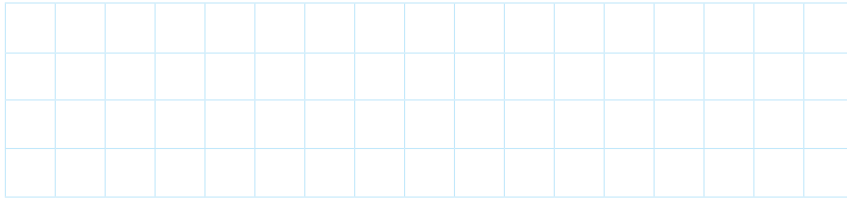
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|





Ejecutamos la estrategia o plan

1. Dibuja, en papel cuadrículado, un cuadrado de 10 x 10 y representa uno de los ingredientes para una ración.



2. Dobra el papel cuadrado hasta obtener 5 partes iguales y cuenta: ¿cuántos cuadrados pequeños tiene cada parte? ¿Qué fracción del total representa cada parte?



3. ¿Qué relación hay entre la cantidad de los ingredientes y el número de raciones?



4. Revisa tus respuestas a las preguntas 1, 2 y 3 y completa la tabla:

| Ingredientes | Cantidad (g) (5 porciones) | Cantidad (g) (1 porción) | Explica tu proceso |
|--------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------------|
| Arroz | 375 g | 75 g | |
| Calabaza | | | |
| Queso | | | |
| Leche | | | |



- Una ración de arroz equivale a 75 g; entonces, ¿cuántas raciones rinden 600 g de arroz?
Elabora el procedimiento para el cálculo.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- Completa la tabla de la situación "Alimentación saludable". Para ello, calcula las raciones a las que corresponde cada ingrediente y de esta manera hallarás los demás datos.
Luego, elabora un procedimiento y responde las preguntas planteadas.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Reflexionamos sobre el desarrollo

- ¿Qué procedimiento realizarás para calcular los ingredientes para tres raciones? ¿Y para cinco raciones?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- ¿Qué estrategias utilizaste para responder las preguntas de la situación "Alimentación saludable"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- ¿Con qué otro método puedes calcular las cantidades de ingredientes para tres y cinco raciones?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Utilizamos nuestros aprendizajes



¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---|---|--|
| Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. | Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas | Establece relaciones de proporcionalidad directa entre datos o magnitudes, y las transforma a expresiones numéricas (modelos) que denoten una relación de proporcionalidad directa. |
| | Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. | Selecciona y emplea recursos, estrategias heurísticas y procedimientos pertinentes a las condiciones del problema para determinar valores que cumplen una relación de proporcionalidad directa e inversa entre magnitudes. |

La vitamina C

La vitamina C es necesaria para la síntesis de colágeno y para la correcta cicatrización. Además, permite el normal funcionamiento de las glándulas adrenales y facilita la absorción del hierro de los alimentos de origen vegetal. Por sus propiedades antioxidantes, juega un importante papel en la prevención de las cataratas, algunos tipos de cáncer y otras enfermedades degenerativas. Se encuentra en frutas y hortalizas, especialmente en cítricos, fresas, tomates, pimientos, etc. Nuestros alimentos diarios deberían contener, por lo menos, 75 mg de vitamina C.

En la siguiente tabla se muestran algunas verduras y frutas que contienen vitamina C (en 100 g de cada especie).

| Verduras y frutas (por cada 100 g) | Vitamina C (mg) |
|------------------------------------|-----------------|
| Pimiento rojo | 190 |
| Perejil | 133 |
| Limón | 46 |
| Tomate | 23 |
| Leche de soya | 53 |
| Brócoli cocido | 65 |
| Zanahoria cruda | 4 |
| Fresa | 59 |

1. ¿Qué combinaciones de 3 productos, entre frutas y verduras, podrías ingerir con la condición de asegurar los 75 mg de vitamina C por día? Elabora algunas propuestas.



Comprendemos el problema

1. ¿Cómo te imaginas un objeto o partícula de 75 mg?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Qué entiendes con la expresión: "Nuestros alimentos diarios deberían contener por lo menos 75 mg de vitamina C"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. ¿Qué datos se relacionan en la tabla presentada en la situación "La vitamina C"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. ¿Cuáles son las verduras o frutas que contienen lo mínimo recomendado de vitamina C?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Diseñamos o seleccionamos una estrategia o plan

1. ¿Consideras necesario calcular las cantidades de vitamina C en porciones menores a 100 g por cada alimento? ¿Para qué?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Es útil elaborar una lista ordenada de los alimentos, de acuerdo a la cantidad de vitamina C que proveen? Explica.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. Describe qué acciones realizarías para responder las preguntas de la situación "La vitamina C".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Ejecutamos la estrategia o plan

1. ¿Cuántos miligramos de vitamina C habrá en 1 g de perejil y en 1 g de pimiento rojo?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



2. Organiza en una tabla la cantidad de miligramos de vitamina C por cada gramo de 3 verduras o frutas.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. ¿Cuántos gramos de pimienta roja deberías comer al día para consumir como mínimo 75 mg de vitamina C?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. ¿Cuántos gramos de tomate deberías comer al día para consumir como mínimo 75 mg de vitamina C?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Organiza los datos en la tabla y determina la cantidad de gramos de verduras y frutas que contienen 75 mg de vitamina C. Aproxima los resultados al centésimo.

| Verduras y frutas (por cada 100 g) | Vitamina C (mg) | Vitamina C (mg) (por cada g) | Cantidad de gramos de verduras y frutas con 75 mg de vitamina C |
|------------------------------------|-----------------|------------------------------|---|
| Pimiento rojo | 190 | | |
| Perejil | 133 | | |
| Limón | 46 | | |
| Tomate | 23 | | |
| Leche de soya | 53 | | |
| Brócoli cocido | 65 | | |
| Zanahoria cruda | 4 | | |
| Fresa | 59 | | |



6. Elabora para cada día una lista de alimentos con cantidades que aporten 75 mg de vitamina C.

| Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes |
|-------|--------|-----------|--------|---------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |



Reflexionamos sobre el desarrollo

1. ¿Qué acciones o procedimientos realizados te han parecido efectivos?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Qué sucedió con la cantidad de vitamina C de la ración de 100 g, cuando esta se redujo a un gramo?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. ¿Qué otros procedimientos te ayudan a desarrollar con mayor rapidez los cálculos? Da un ejemplo.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. ¿Qué te resulta más sencillo, calcular la cantidad de miligramos de vitamina C en frutas y verduras: por cada gramo, por cada 10 g o por cada 50 g? Explica.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Comprobamos nuestros aprendizajes

- 1 Esta es una de las equivalencias que encontramos en un recetario. Completa los espacios vacíos de la tabla con los datos necesarios:

| | | | | | | |
|------------------------|-----|---|-----|-----|---|----|
| Número de tazas | 1 | 2 | | | 9 | 11 |
| Cantidad de harina (g) | 125 | | 375 | 750 | | |

Explica cómo se relaciona la cantidad de tazas con la cantidad de harina.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- 2 Cinthya hornea 55 panes cada 70 minutos.
- a. Elabora una tabla donde expresas la relación entre la cantidad de panes que hornea Cinthya y el tiempo que tardan en cocerse.

| | | | | | | | | | |
|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Cantidad de panes | | | | | | | | | |
| Tiempo (min) | | | | | | | | | |

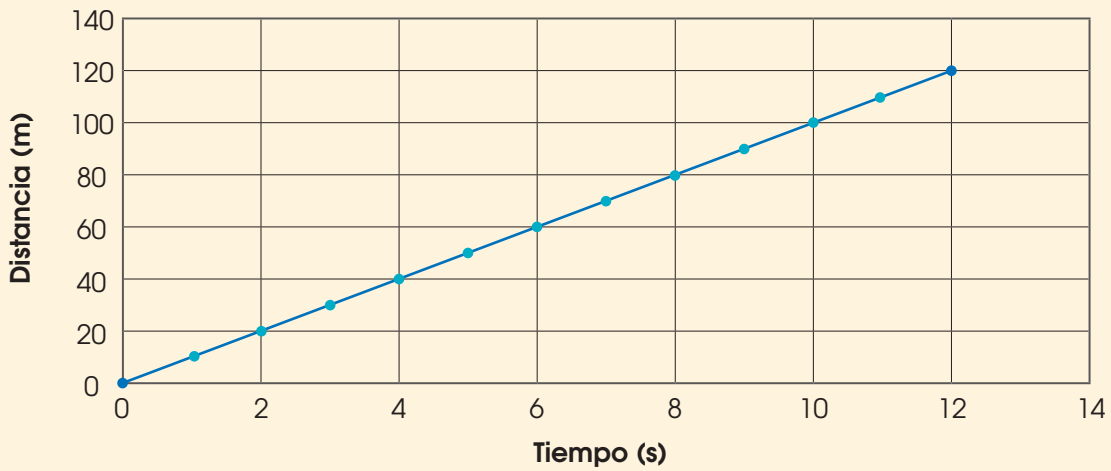
- b. Elabora un gráfico en el plano cartesiano que represente la relación entre la cantidad de panes y el tiempo de horneado.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- 3 Martina sabe que su olla pequeña tiene una capacidad para 250 mL de leche. ¿Cuánta leche requerirá para llenar 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7 y 8 ollas pequeñas? Anota los resultados en una tabla.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4 Observa los datos del siguiente gráfico



a. ¿Qué magnitudes se relacionan?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

b. ¿Cómo explicas la relación entre estas magnitudes?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

c. A partir del gráfico, calcula el tiempo que demoraría Antonia para recorrer las distancias de 150 m, 170 m y 220 m.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5 La siguiente tabla muestra la relación entre la cantidad de papas y su correspondiente en calorías que proporciona cada una de ellas:

| | | | | | | |
|----------------------------|-----|----|------|--|--|--|
| Cantidad de papas | 6 | 12 | 18 | | | |
| Cantidad de calorías (cal) | 600 | | 1800 | | | |

Completa la tabla con los datos que faltan y resuelve a continuación lo siguiente:

a. ¿La cantidad de calorías es proporcional a la cantidad de papas? Explica.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

b. Elabora 2 procedimientos para calcular la cantidad de calorías en 20 papas.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



- 6 Un buen ejercicio, como caminar una hora con una rapidez de 4 km/h, consume aproximadamente 210 calorías. Todos los días Martina camina de 17:00 a 18:30 horas, a la velocidad mencionada. ¿Cuántas calorías diarias consume con este ejercicio?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- 7 Una hectárea rinde 8 toneladas métricas de ollucos. Construye una tabla de proporcionalidad para saber el rendimiento de $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ y $\frac{3}{4}$ de hectárea (una tonelada métrica equivale a 1000 kg; una hectárea equivale a 10 000 m²).

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- 8 Martina sabe que 2 kg de café le rinden para 240 tazas, y cada paquete de café contiene 1 kg.

a. ¿Cuántos paquetes de café tendría que comprar para preparar 350 tazas?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

b. ¿Cuántas tazas podría preparar con $\frac{3}{4}$ kg de café?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

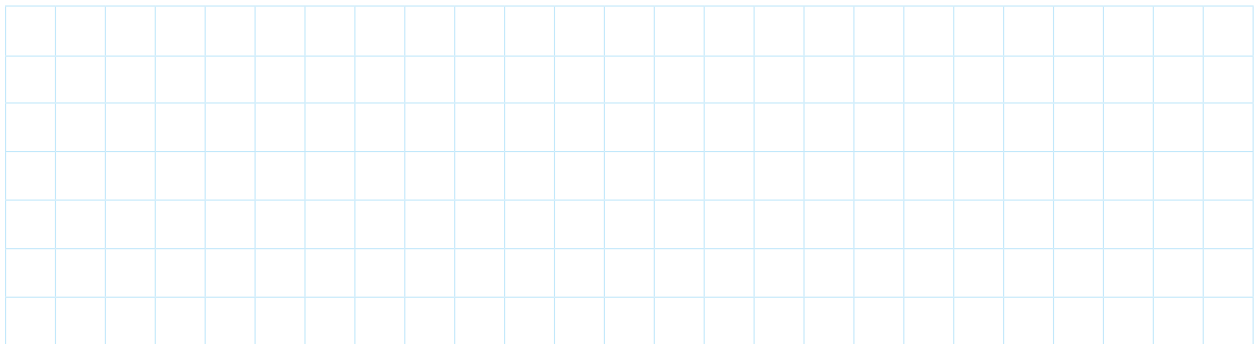


4. La ganancia que Cinthya obtiene por la venta de un queque pequeño es $S/2$; por uno mediano, $S/3$; y por uno grande, $S/5$.

a. Completa la tabla con los datos de las ganancias por cada tipo de queque.

| Cantidad de queques | Ganancia por pequeño (S/) | Ganancia por mediano (S/) | Ganancia por grande (S/) |
|---------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |

b. Elabora un gráfico que exprese, de manera diferenciada, la ganancia por cada tipo de queque.



c. Elabora y fundamenta una propuesta de la cantidad de queques que puede vender, de cada tipo, para obtener una ganancia de $S/200$.



Unidad 2

Aprendemos con cifras y formas de la agricultura



Nuestro desarrollo como país depende en gran medida de que logremos, como peruanos, cuidar y desarrollar nuestros recursos naturales y nuestra cultura.

Es importante que como estudiantes logremos un dominio suficiente de distintas herramientas matemáticas, que nos permitan comprender y atender las tareas cotidianas que realizamos en el presente, y estar bien preparados para llevar a cabo nuestros planes y metas.

Por ejemplo, para el cultivo de nuestras parcelas debemos realizar divisiones adecuadas de los espacios con que contamos y, de esta manera, aprovecharlos al máximo en la siembra y cosecha de distintos productos. También es de mucha utilidad comprender información que se expresa en porcentajes, en fracciones o en cantidades, como, por ejemplo, hacer cambios de monedas por otras de menor denominación, o calcular el porcentaje que corresponde a una parte de un sembrío. El propósito es que podamos comunicar con claridad y precisión nuestras ideas, así como comprender las que otros nos alcanzan.

En esta unidad tienes la oportunidad de conocer situaciones cotidianas donde las personas que viven en localidades similares a la tuya ponen en práctica diversos conocimientos matemáticos como son las fracciones, cuando hacen divisiones de una torta; la medida de perímetros y áreas de superficies de sus chacras y parcelas; así como las ecuaciones de primer grado, cuando necesitan averiguar un dato que no es tan fácil de conocer a simple vista. Con todos estos conocimientos, continúan trabajando en búsqueda de su mejora personal y la de nuestro país.

Para lograr los aprendizajes de esta unidad usarás reglas, cortarás figuras, contrastarás información y dialogarás con tus compañeros y tu docente sobre cada una de las actividades que se te proponen.





Actividad 1

Construimos nuestros aprendizajes



¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---------------------------------|--|---|
| Resuelve problemas de cantidad. | Traduce cantidades a expresiones numéricas. | Establece relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transforma a expresiones numéricas (modelos) que incluyen expresiones fraccionarias decimales. |
| | Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. | Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre las propiedades de las operaciones con expresiones fraccionarias decimales. |

El sol como unidad monetaria



Juan vende menestras y necesita contar con monedas de distinta denominación para dar vuelto exacto. Para ello, solicita al banco que le cambie billetes por monedas de un céntimo, cinco céntimos, diez céntimos, veinte céntimos, cincuenta céntimos y un sol.

Juan lleva al banco 6 sobres, en cada uno hay un billete de 10 soles y pide que se los cambien de la siguiente manera: primer sobre con monedas de un céntimo, segundo sobre con monedas de 5 céntimos, tercer sobre con monedas de 10 céntimos, y así sucesivamente.

1. ¿Qué cantidad de monedas recibirá en cada sobre?
2. ¿Qué parte de los 10 soles de cada sobre representa cada una de las monedas que le han entregado a cambio?



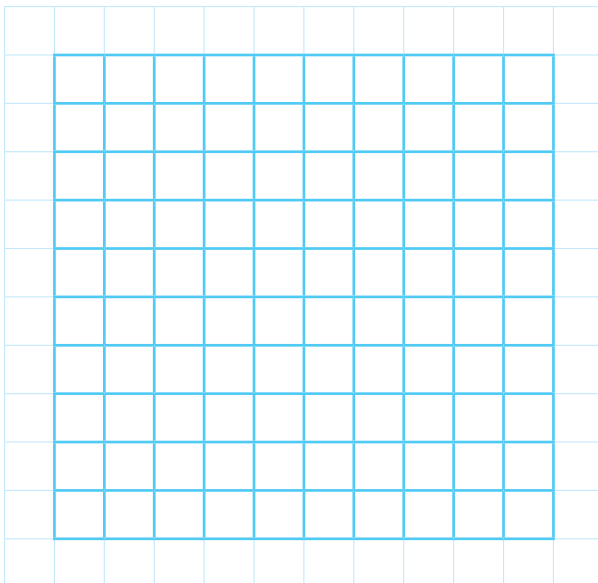


Preguntas de construcción del conocimiento

1. Completa la tabla con la cantidad de monedas que equivalen a un sol en cada caso.

| Unidad monetaria del Perú | Equivalencia en monedas de... | Cantidad de monedas |
|---|---|---------------------|
|  |  | 100 |
| |  | |
| |  | |
| |  | |
| |  | |

2. Si un sol es representado en la siguiente cuadrícula de 100 partes iguales, sombrea la cantidad de partes que representa cada moneda de uno, cinco, diez, veinte y cincuenta céntimos:



3. A partir de lo realizado en la pregunta 2, indica qué parte de un sol es cada una de las monedas:

- a. Un céntimo es de un sol.
- b. Cinco céntimos es de un sol.
- c. Diez céntimos es de un sol.
- d. Veinte céntimos es de un sol.
- e. Cincuenta céntimos es de un sol.

¿Qué observas en los denominadores de cada fracción? ¿Cómo se leen?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

4. Escribe la fracción que corresponde con relación a un sol.

| Monedas | Fracción decimal | Fracción ordinaria |
|--|------------------|--------------------|
|  Equivale a: | | |
|  Equivale a: | | |
|  Equivale a: | | |
|  Equivale a: | | |
|  Equivale a: | | |



5. Si una moneda de 10 céntimos es igual a $\frac{1}{10}$ de 1 sol, entonces: 10 monedas de 10 céntimos es igual a una moneda de 1 sol.

a. ¿Cuántas monedas de 5 céntimos hay en un sol?, ¿en dos soles?, ¿en 5 soles?, ¿en 10 soles?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

b. ¿Cuántas monedas de 20 céntimos hay en un sol?, ¿en dos soles?, ¿en 5 soles?, ¿en 10 soles?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

c. ¿Cuántas monedas de 50 céntimos hay en un sol?, ¿en dos soles?, ¿en 5 soles?, ¿en 10 soles?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

6. Si una moneda de 10 céntimos es la décima parte de un sol, ¿qué parte de dos soles es diez céntimos?, ¿y de cinco soles?, ¿y de diez soles?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



7. Responde la primera pregunta de la situación "El sol como unidad monetaria". Recuerda que cada sobre contiene S/10. Puedes ayudarte con la tabla.

| Sobre | Cambiado a: | En un sol hay: | En diez soles hay: |
|-------|-------------|----------------|--------------------|
| 1 | 1 céntimo | | |
| 2 | 5 céntimos | | |
| 3 | 10 céntimos | | |
| 4 | 20 céntimos | | |
| 5 | 50 céntimos | | |
| 6 | 1 sol | | |

8. Responde la segunda pregunta de la situación "El sol como unidad monetaria". Ayúdate con la tabla y responde:

| Sobre | Cambiado a: | Total de monedas: | Completa: |
|-------|-------------|-------------------|---|
| 1 | 1 céntimo | 1000 | Cada moneda es $\frac{\boxed{}}{\boxed{}}$ del total. |
| 2 | 5 céntimos | 200 | Cada moneda es $\frac{\boxed{}}{\boxed{}}$ del total. |
| 3 | 10 céntimos | 100 | Cada moneda es $\frac{\boxed{}}{\boxed{}}$ del total. |
| 4 | 20 céntimos | 50 | Cada moneda es $\frac{\boxed{}}{\boxed{}}$ del total. |
| 5 | 50 céntimos | 20 | Cada moneda es $\frac{\boxed{}}{\boxed{}}$ del total. |
| 6 | 1 sol | 10 | Cada moneda es $\frac{\boxed{}}{\boxed{}}$ del total. |



Conclusiones

1. Escribe qué características tiene una fracción decimal y una fracción ordinaria.

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

2. Explica qué se hace para transformar una fracción decimal en fracción ordinaria.

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |





¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---------------------------------|--|--|
| Resuelve problemas de cantidad. | Traduce cantidades a expresiones numéricas. | Establece relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transforma a expresiones numéricas (modelos) que incluyen operaciones de expresiones fraccionarias y porcentajes. |
| | Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. | Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre las propiedades de las operaciones con expresiones fraccionarias y con porcentajes. |

Semillas en un almácigo

Un semillero o almácigo es un terreno acondicionado para colocar semillas con la finalidad de producir su germinación en las mejores condiciones y con los mayores cuidados. Así se busca que crezcan sin dificultad hasta que las plantas estén listas para ser trasplantadas.

El profesor Antonio junto con sus estudiantes prepararon un terreno rectangular dividido en 100 partes iguales para sembrar 100 semillas, una en cada parte. Después de evaluar el tipo de semillas que usarían, decidieron sembrar en el almácigo 8 semillas de maíz, 15 semillas de quinua y 18 de papas amarillas; luego, en los $\frac{3}{10}$ del almácigo se sembraron semillas de olluco, en $\frac{1}{4}$ del mismo lugar se sembró kiwicha y en el resto se colocaron semillas de cañihua.



1. ¿Qué porcentaje del almácigo ocupan las semillas de maíz?
2. ¿Qué porcentaje del almácigo ocupan las semillas de cañihua?
3. ¿Se puede afirmar que 20 % del almácigo está sembrado con semillas de kiwicha?
4. Determina el porcentaje de almácigo que ocupan las demás semillas, compara los porcentajes y ordénalos de menor a mayor. ¿Qué semillas ocupan el mayor porcentaje del almácigo?





Preguntas de construcción del conocimiento

1. ¿Qué variedad de semillas se sembraron?

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Cuántas semillas necesitaron los estudiantes para el almácigo? ¿Cuántas variedades de semillas sembraron?

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

3. ¿Qué forma tiene el almácigo? ¿En cuántas partes debe ser dividido?

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

4. ¿Qué te piden determinar sobre el almácigo?

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Escribe todos los datos que encuentres en la situación "Semillas en un almácigo".

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

6. Toma una hoja cuadrículada y recorta un rectángulo que representa el almácigo y sus 100 partes iguales.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

- a. Colorea la parte sembrada de maíz y representala con una fracción.

- b. Colorea la parte sembrada de quinua y representala con una fracción.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

- c. Colorea la parte sembrada de papa y representala con una fracción.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

7. Recorta otro rectángulo que representa el almácigo y sus 100 partes iguales, dóblalo en 10 partes iguales y selecciona las que representan la siembra de olluco ($\frac{3}{10}$). Cuenta los cuadraditos que hay en los $\frac{3}{10}$, píntalos en el primer rectángulo y escribe la cantidad de semillas de olluco.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |



8. Dobra el segundo rectángulo en 4 partes iguales y selecciona las que representan a la kiwicha ($\frac{1}{4}$). Cuenta los cuadraditos que corresponden a la kiwicha, coloréalos y escribe esta cantidad en el primer rectángulo.

9. Toma los cuadraditos que representan al maíz, quinua y papa (de la pregunta 6), ubica y colorea cada uno en una parte no coloreada del segundo rectángulo.

10. Escribe con una fracción la parte que representa cada tipo de semilla en el almacigo. Luego, responde: ¿qué observas en los denominadores? ¿Qué ocurre cuando sumas los numeradores? Explica.

11. De acuerdo a las cuadraditos coloreados en la pregunta 9, completa la siguiente tabla:

| Variedad de semilla | Fracción | Porcentaje |
|---------------------|-----------------|------------|
| Maíz | $\frac{8}{100}$ | 8 % |
| Quinua | | |
| Papa | | |
| Olluco | | 33 % |
| Kiwicha | | |
| Cañihua | | |

12. Explica el procedimiento que seguiste para completar la tabla de la pregunta 11.

13. Ahora, volviendo a la situación "Semillas en un almacigo":

a. Responde la primera pregunta.

b. Responde la segunda pregunta.



c. Responde la tercera pregunta.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

d. Responde la cuarta pregunta.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

Otras situaciones

1. Completa la siguiente tabla referida a un huerto con cinco tipos de hortalizas.

| Hortalizas | Fracción | Porcentaje del huerto |
|------------|------------------|-----------------------|
| Lechugas | $\frac{5}{100}$ | |
| Zanahorias | | 14 % |
| Rabanitos | $\frac{26}{100}$ | |
| Pimientos | | 33 % |
| Arvejas | | |
| TOTAL | | 100 % |

2. ¿Qué porcentaje del total de hortalizas representa el sembrío de arvejas?

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

3. Si en el huerto hubiera solo arvejas, ¿qué porcentaje les correspondería? Explica.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |



Conclusiones

Escribe tus conclusiones sobre lo siguiente:

1. La fracción como parte-todo y la fracción expresada en porcentaje.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

2. La utilidad de los porcentajes en la vida diaria.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |





¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---------------------------------|---|---|
| Resuelve problemas de cantidad. | Traduce cantidades a expresiones numéricas. | Establece relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades o una combinación de acciones. Las transforma a expresiones numéricas (modelos) que incluyen operaciones de adición y multiplicación de expresiones fraccionarias, así como porcentajes. |
| | Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. | Selecciona y emplea estrategias de cálculo, estimación y procedimientos diversos para realizar operaciones con expresiones fraccionarias, decimales y porcentuales. |

La quinua en la feria gastronómica



La región Puno es una de las mayores productoras de quinua en el Perú. Por ello, el Gobierno regional, con motivo de su aniversario, decidió organizar una feria gastronómica de platos elaborados a base de este alimento. Para tal fin, le compraron a María 60 kg de quinua, de los cuales se utilizó la mitad para preparar guiso, la quinta parte para elaborar humitas, la décima parte para hacer mazamorra y el resto para el nutritivo pastel de quinua.

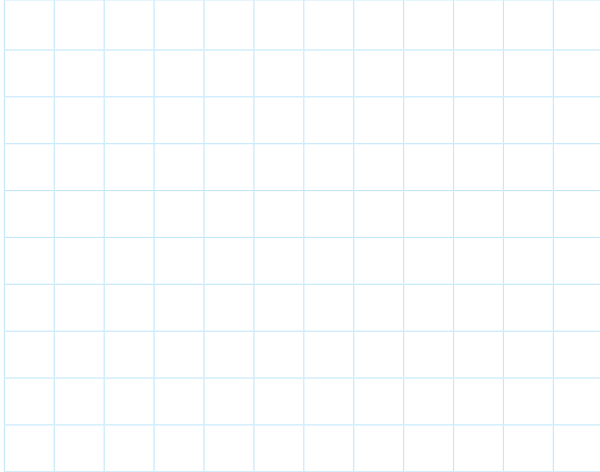


1. ¿Cuántos kilogramos de quinua se utilizaron para elaborar cada una de las comidas y postres que se prepararon?
2. ¿Qué porcentaje de la quinua que vendió María se usó en cada uno de los platos que se prepararon?

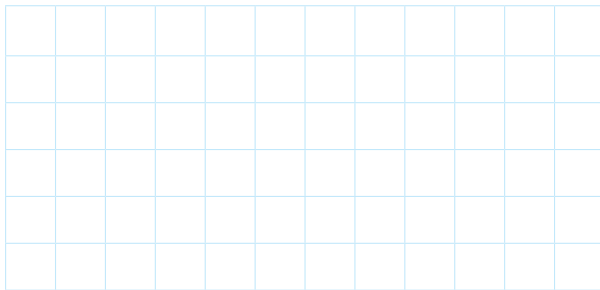


Ejecutamos la estrategia o plan

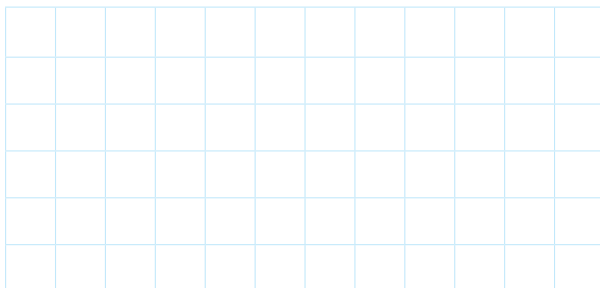
1. Dibuja un rectángulo que represente el total de la quinua, divídelo en 60 cuadraditos. ¿Qué representa cada cuadradito?



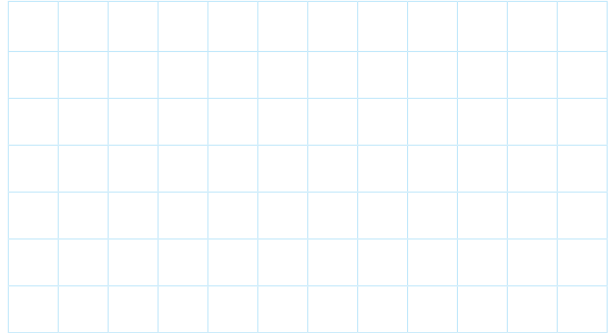
2. Colorea los cuadraditos que representen lo usado en la preparación del guiso y cuéntalos para saber la cantidad de kilogramos de quinua utilizada en el guiso. (Cada cuadradito equivale a un kilogramo).



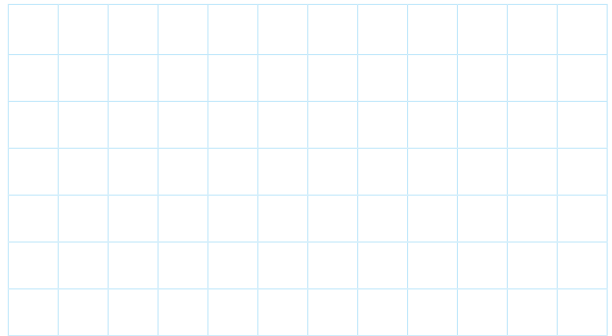
3. Colorea la parte que representa lo usado en la preparación de la humita y calcula la cantidad de kilogramos de quinua utilizada. (Cada cuadradito equivale a un kilogramo).



4. Colorea la parte que representa lo usado en la mazamorra y calcula la cantidad de kilogramos de quinua. (Cada cuadradito equivale a un kilogramo).



5. ¿Qué fracción del total de kilogramos de quinua se dispuso para preparar el pastel de quinua? Escribe su representación numérica como fracción.



6. Responde la primera pregunta de la situación "La quinua en la feria gastronómica". Además, ¿en qué plato se usó más y menos kilogramos de quinua y qué fracciones representan cada plato?



7. ¿De qué manera podemos proceder para expresar como porcentaje cada plato de comida, en función de la cantidad de kilogramos de quinua utilizada?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

8. Para saber qué porcentaje de kilogramos de quinua se usó en cada plato, debes expresar la fracción correspondiente como fracción decimal (con denominador 100). Por ejemplo, si las humitas fueron preparadas con $\frac{1}{5}$ de kilogramos de quinua, esta fracción es equivalente a $\frac{5}{100}$; entonces las humitas representan el 20 % de la quinua.

Calcula el porcentaje de kilogramos de quinua usada en cada plato.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

9. ¿Qué ocurre si se suman los porcentajes de los kilogramos de quinua utilizados en cada plato? ¿Qué significado le das este resultado?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Reflexionamos sobre el desarrollo

1. ¿Qué acciones de las que propusiste coinciden con el plan desarrollado?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |





¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---------------------------------|--|--|
| Resuelve problemas de cantidad. | Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. | Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre las propiedades de las operaciones con expresiones decimales y fraccionarias. Usa este entendimiento para asociar o secuenciar operaciones, y para interpretar un problema según su contexto. |
| | Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. | Selecciona y emplea estrategias de cálculo, estimación y procedimientos diversos para realizar operaciones con expresiones fraccionarias, decimales y porcentuales. |
| | Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones. | Plantea afirmaciones sobre las propiedades de los números y de las operaciones con expresiones decimales. Las justifica con ejemplos y propiedades de los números y de las operaciones. |

Compartiendo el pastel de cumpleaños

Una familia de la comunidad de Yunguyo, compuesta por 5 integrantes, decidió preparar un pastel a base de quinua para celebrar el cumpleaños del hijo mayor. El costo de su elaboración fue de S/40. Para repartir el pastel, lo dividieron en 10 porciones iguales, de forma que todos pudieran comer la misma cantidad; sin embargo, al final decidieron darle 3 porciones al que cumplía años, al hijo menor 2 porciones, y regalar a la tía, que había llegado de visita, 2 porciones. Los otros miembros de la familia comieron el resto del pastel de manera equitativa.



1. ¿Qué parte del pastel de quinua le fue regalada a la tía?
2. ¿Qué porcentaje del pastel de quinua comió el hijo que cumplía años?
3. Si el costo del pastel lo pagan entre todos, menos el agasajado ni la tía, ¿cuál es la cuota justa que debe pagar cada uno?
4. Si todos hubieran comido la misma cantidad, incluida la tía, ¿qué porcentaje del pastel habría consumido cada uno?



Comprendemos el problema

1. ¿De qué trata la situación "Compartiendo el pastel de cumpleaños"?

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Qué te piden determinar en la situación "Compartiendo el pastel de cumpleaños"?

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

3. ¿En cuántas partes se divide el pastel?

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

4. ¿Qué entiendes por porcentaje?

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |



Diseñamos o seleccionamos una estrategia o plan

1. Describe qué acciones realizarías para resolver la situación "Compartiendo el pastel de cumpleaños".

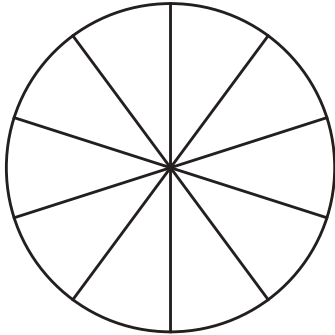
| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |





Ejecutamos la estrategia o plan

1. En el gráfico se representa el pastel dividido en 10 partes iguales, escribe la fracción que representa cada tajada.

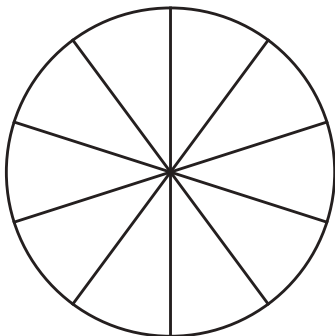


| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. Indica qué porcentaje representa cada tajada de pastel.

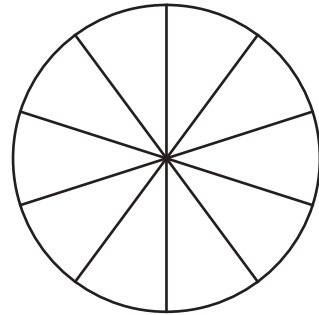
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. Pinta la parte del pastel que recibió el hijo que cumplió años.



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. Pinta la parte del pastel que le fue regalada a la tía y responde la primera pregunta de la situación "Compartiendo el pastel de cumpleaños".



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Después de pintar la parte que le fue regalada a la tía y la que comió el cumpleañosero, ¿qué parte del pastel queda por repartir?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

6. ¿Cómo se repartió equitativamente la parte que comieron los demás familiares? Explica con un gráfico.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



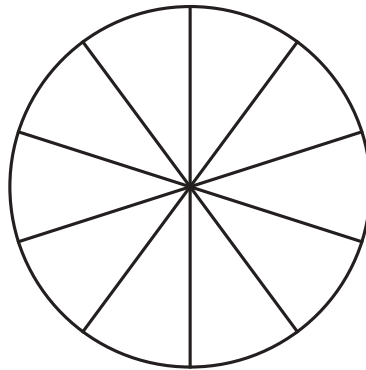
7. ¿Qué parte del pastel representan las tajadas del cumpleaños y la tía juntos? Responde la segunda pregunta de la situación "Compartiendo el pastel de cumpleaños". Explica con una gráfica.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

8. Si el cumpleaños y la tía no pagan el costo del pastel, ¿entre cuántas personas debe ser dividido ese costo de manera equitativa? ¿A cuánto asciende el costo por cada uno? Responde la tercera pregunta de la situación "Compartiendo el pastel de cumpleaños".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

9. Responde la pregunta 4 de la situación "Compartiendo el pastel de cumpleaños". Colorea los sectores correspondientes de diferente color. Escribe la fracción y el porcentaje de cada uno.



Reflexionamos sobre el desarrollo

1. ¿Qué estrategia resultó mejor para responder las preguntas de la situación "Compartiendo el pastel de cumpleaños"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |





¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---------------------------------|---|---|
| Resuelve problemas de cantidad. | Traduce cantidades a expresiones numéricas. | Establece relaciones entre datos y acciones de ganar, perder, comparar e igualar cantidades o una combinación de acciones. Las transforma a expresiones numéricas (modelos) que incluyen operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división de expresiones fraccionarias y decimales. |
| | Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. | Selecciona y emplea estrategias de cálculo, estimación y procedimientos diversos para realizar operaciones con expresiones fraccionarias, decimales y porcentuales. |

Venta para la visita de estudios

Los estudiantes del primer grado del colegio Libertador Túpac Amaru en la provincia de Canas (Cusco) van a realizar una visita de estudios al parque recreacional de Rosaspata. Para ello, se organizaron en equipos con la finalidad de reunir fondos. Prepararon mazamorra de quinua y turrón de kiwicha, los que vendieron el domingo en la plaza del distrito de Túpac Amaru. En los ingredientes de la mazamorra invirtieron S/20 y para los turrones, S/15. El lunes Arturo contó a sus compañeros que su grupo vendió el 100 % de la mazamorra, pero les quedó el 10 % de los turrones; por tanto, recaudaron S/80 por la venta de la mazamorra y S/54 por la venta de los turrones. Además, en su equipo participaron $\frac{3}{5}$ de los estudiantes del salón.



Mazamorra:
S/2,00

Turrón:
S/3,00



1. En la venta de mazamorra, ¿qué porcentaje del total recaudado representó la inversión y la ganancia?
2. ¿Cuántos turrones de kiwicha aún les falta vender? ¿Cuántos turrones elaboraron para la venta?
3. ¿Qué porcentaje de los estudiantes participaron en el equipo de Arturo?



Comprendemos el problema

1. ¿De qué trata la situación "Venta para la visita de estudios"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. Sobre la mazamorra: ¿a cuánto se vendió cada porción?, ¿qué porcentaje se vendió?, ¿cuánto dinero se recaudó?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. Sobre el turrón: ¿a cuánto se vendió cada porción?, ¿qué porcentaje de turrón se vendió?, ¿cuánto dinero se recaudó?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. ¿Qué te piden determinar en la situación "Venta para la visita de estudios"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Diseñamos o seleccionamos una estrategia o plan

1. ¿Has resuelto un problema parecido anteriormente?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Qué acciones, de las propuestas a continuación, consideras como posibles para resolver la situación "Venta para la visita de estudios"? Explica.

a. Calcular la cantidad de porciones de mazamorra vendidas.

b. Calcular la cantidad de porciones de turrón vendidas.

c. Hacer gráficos pa a representar la cantidad de porciones vendidas.

d. Sombrear los gráficos pa a representar lo vendido y lo que faltó vender.





Ejecutamos la estrategia o plan

1. Si la recaudación por la venta de la mazamorra fue de S/80, ¿cuántas porciones se vendieron?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

2. Considerando que la ganancia resulta de la diferencia entre lo recaudado y lo invertido, ¿cuál fue la ganancia de la venta de mazamorra?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

3. En el caso de la mazamorra, el rectángulo representa lo recaudado. Pinta de dos colores distintos la parte que corresponde a la ganancia y la que representa a la inversión. Anota en cada parte la fracción que representan. (Cada cuadradito equivale a un sol).

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

8. Considerando la situación "Venta para la visita de estudios", representa el total de turronec que se puso a la venta. En el siguiente rectángulo, pinta de un color lo que se vendió y de otro color lo que no se vendió.

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

4. Expresa como una fracción decimal cada parte que coloreaste en la pregunta 3. Recuerda que debes hallar la fracción equivalente con denominador 100.

| | | | |
|--|--|--|--|
| Ganancia | | Inversión | |
| $\frac{\boxed{}}{80} = \frac{\boxed{}}{100}$ | | $\frac{\boxed{}}{80} = \frac{\boxed{}}{100}$ | |

5. Responde la pregunta 1 de la situación "Venta para la visita de estudios".

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

6. ¿Cuánto recaudaron por la venta de los turronec? Calcula la cantidad de turronec vendidos.

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

7. ¿Qué porcentaje del total de los turronec logró vender el equipo de Arturo y qué porcentaje no vendió?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |



- 8 Micaela y Raquel recibieron la misma cantidad de propina. Micaela gastó $\frac{14}{25}$ de su propina y Raquel realizó una compra en la bodega utilizando los $\frac{29}{50}$ de su propina. Por otro lado, cada una ahorró el 50 % de lo que les quedó. ¿Cuál de ellas gastó más dinero? ¿Qué porcentaje de sus propinas aún les queda después del ahorro?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Evaluamos nuestros aprendizajes

En el primer día de clases

El profesor Antonio contó el número de estudiantes que había el primer día de clases. Vio que estaban presentes los 9 estudiantes varones del año anterior; además, notó que 2 niñas aún no llegaban al colegio.

Al contar las carpetas, descubrió que 5 de estas se encontraban vacías. Revisó su registro y comprobó que, además de los 16 estudiantes del año pasado, se habían matriculado 3 niños y 1 niña.

Con la información dada, responde las preguntas de la 1 a la 4.

1. Completa la tabla.

| Datos Género | Del año anterior | Nuevos | Total del nuevo año escolar | Asistió el primer día | Faltó el primer día |
|-----------------|------------------|--------|--------------------------------|-----------------------|---------------------|
| Varones | | | | | |
| Mujeres | | | | | |
| Total | | | | | |

2. ¿Qué porcentaje de los estudiantes del aula actual no asistieron al colegio el primer día de clases?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

3. ¿Qué parte del total de los estudiantes son varones y qué parte son mujeres? Representa el resultado gráficamente y usando fracciones decimales.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|



Actividad 2

Construimos nuestros aprendizajes



¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---|---|---|
| Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. | Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. | Establece relaciones entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios. Asocia estas características y las representa con formas bidimensionales compuestas. Establece, también, relaciones entre las propiedades del área y del perímetro. |
| | Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio. | Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar la longitud, el perímetro, el área de cuadriláteros y triángulos, así como de áreas bidimensionales compuestas, empleando unidades convencionales (centímetro, metro) y no convencionales. |

El cerco del cafetal



La familia de Sebastián se dedica a la producción de café en las partes altas de la provincia de Chanchamayo, región Junín.

Para evitar enfermedades del café, como la roya amarilla, la familia de Sebastián decidió comprar 20 plantones de café de calidad garantizada a fin de asegurar una producción constante durante los siguientes años.

Cada plantón se sembró en una superficie cuadrada de un metro de lado, uno a continuación del otro, en dos hileras de 10 plantones cada una.

Ahora, para protegerlos, colocarán una cerca con malla en el contorno del terreno donde han quedado sembrados los 20 plantones.



1. ¿Cuántos metros de malla necesitará la familia de Sebastián para cercar el terreno y proteger los plantones?
2. ¿Cuál es el área del terreno que ocupan los plantones de café que sembraron?
3. Si decidieran sembrar 10 plantones más, colocando una hilera adicional a las ya existentes, ¿qué cantidad de metros de malla adicional necesitarían para cercar el terreno?, ¿y qué área tendría el nuevo terreno sembrado?
4. Si adquieren un segundo terreno de 8 m de largo por 4 m de ancho y se decide dividirlo por una diagonal para almacenar el café producido en una de las zonas, ¿qué forma y área tendrá dicha zona de almacenamiento?

Fuentes de imágenes:
<https://goo.gl/E931Fu>
<https://goo.gl/84cZIs>





Preguntas de construcción del conocimiento

1. ¿Cuántos plantones de café compró la familia de Sebastián?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Qué área ocupará cada plantón de café al ser sembrado?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. Describe la forma del terreno donde la familia de Sebastián sembró los plantones. ¿Cuántos plantones se colocaron en cada lado del terreno?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. ¿Qué nombre reciben los lados de un rectángulo?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5. ¿Cómo calcularías la medida del contorno del terreno en el que se sembraron los plantones de café?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Trabajamos en equipo

6. En el anexo 5 (pág. 229), corta la figura 1 que representa el terreno de café y los cuadraditos naranjas de la figura 2 que representan los plantones. Marca en el terreno los plantones con ayuda de los cuadraditos naranjas.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

7. ¿Cuántos lados de los cuadraditos se observan en el contorno del terreno? ¿Cuántos metros representa cada lado del cuadradito? ¿Cuántos metros representa el contorno del terreno?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

8. Explica el procedimiento que siguieron para hallar la medida del contorno del terreno de café. ¿Cómo se denomina a la suma de las dimensiones del terreno?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

9. Responde la primera pregunta de la situación "El cerco del cafetal".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

10. ¿Cuántos plantones están contenidos en el terreno de cafetal? ¿Cómo se denomina a la cantidad de unidades cuadradas que se contienen en una superficie?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

11. Responde la segunda pregunta de la situación "El cerco del cafetal".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



12. Multiplica las medidas del largo y ancho del terreno de cafetal. Compara el resultado con el de la pregunta 11. Escribe tus conclusiones.



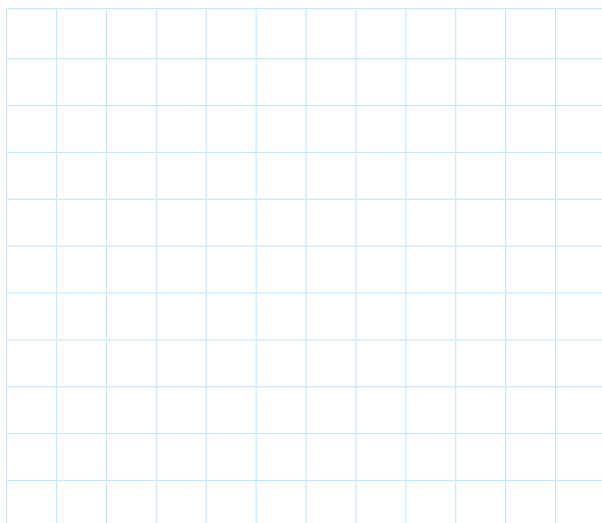
13. A partir de lo realizado, explica el procedimiento que se sigue para calcular el área de una región rectangular.



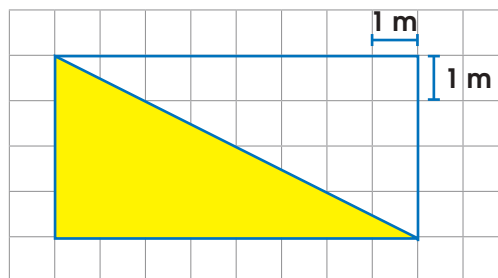
14. Explica qué procedimientos seguir para el cálculo del área de un cuadrado.



15. En una hoja de papel, haz un gráfico que represente el terreno con los 30 plántones y realiza los cálculos para responder la tercera pregunta de la situación "El cerco del cafetal".



16. Para responder la cuarta pregunta de la situación "El cerco del cafetal", observa el gráfico y luego realiza las actividades:



- a. ¿Cuánto miden los lados del rectángulo? Calcula su área.



- b. De acuerdo con el gráfico, ¿qué forma tiene la región amarilla?, ¿y qué parte del rectángulo es esta?



- c. ¿Cuántos cuadraditos componen la región amarilla? ¿Cuál es el área de dicha región? Realiza el gráfico en la cuadrícula. ¿Cuánto mide el área de la región triangular? Grafícala.



- d. ¿Qué operación aplicarías entre las medidas del triángulo para obtener el área?



¿Qué aprenderemos?

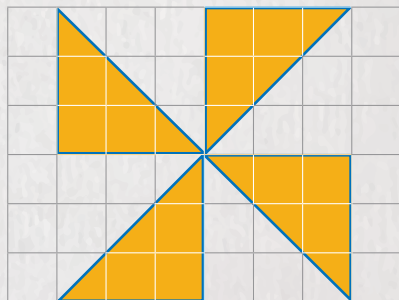
| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---|---|---|
| Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. | Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. | Establece relaciones entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios. Asocia estas características y las representa con formas bidimensionales compuestas. Establece, también, relaciones entre las propiedades del área y del perímetro. |
| | Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio. | Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar la longitud, el perímetro, el área de cuadriláteros y triángulos, así como de áreas bidimensionales compuestas, empleando unidades convencionales (centímetro, metro) y no convencionales. |

El terreno de don Fernando

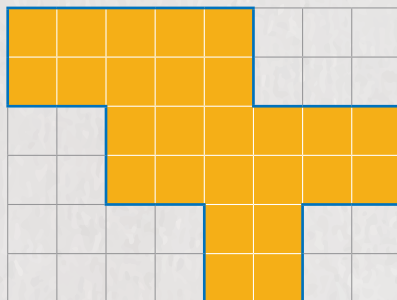
Don Fernando ha decidido comprar un terreno para cuidar mejor sus ovejas del ataque de los zorros y así evitar una pérdida constante de las crías. El terreno que necesita comprar debe ser mayor de 25 m^2 , pero menor de 40 m^2 .

Un vecino le ofrece 3 terrenos que están cercados y próximos. Le indica que los 3 terrenos juntos miden más de 40 m^2 , pero menos de 55 m^2 . Enseguida, le muestra una hoja con el dibujo de los 3 terrenos y añade que el metro cuadrado del terreno cuesta S/800. Cada cuadradito representa 1 m^2 .

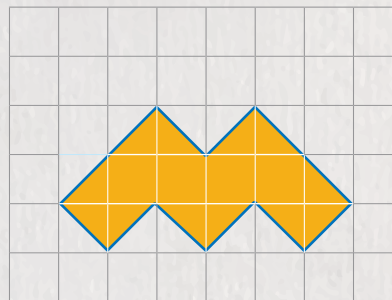
Sangache



Pampas



Piloe



1. ¿Cuál o cuáles de los terrenos puede comprar don Fernando, considerando las condiciones dadas?
2. ¿Cuál o cuáles de los terrenos podrá comprar con sus 25 000 soles ahorrados?
3. ¿Qué terrenos le conviene comprar para tener la superficie más extensa para sus ovejas?



Comprendemos el problema

1. ¿Qué se pide averiguar en la situación "El terreno de don Fernando"?

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

2. Escribe los datos que encuentres en la situación "El terreno de don Fernando".

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

3. ¿Qué representan las líneas azules y las regiones anaranjadas en el gráfico de la situación "El terreno de don Fernando"?

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

4. ¿Qué es necesario saber para calcular el costo de cada terreno?

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |



Diseñamos o seleccionamos una estrategia o plan

1. ¿Qué figuras geométricas reconoces en las representaciones de los terrenos de Píloe, Sangache y Pampas?

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Conoces alguna fórmula para hallar el área de los terrenos de Píloe, Sangache y Pampas?

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

3. ¿Cómo podrías calcular el área de los terrenos usando los cuadraditos? Explica.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

4. ¿Puedes dividir los terrenos en figuras conocidas o aplicar otra estrategia para calcular sus áreas? Explica.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

5. A partir de los datos identificados y las condiciones del problema, ¿qué estrategias de las planteadas podrías usar para resolver la situación? Escoge y explica.

a. Traslación de figuras

b. Generalización de figuras

c. Descomposición en figuras conocidas

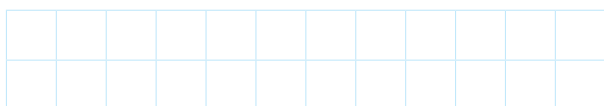
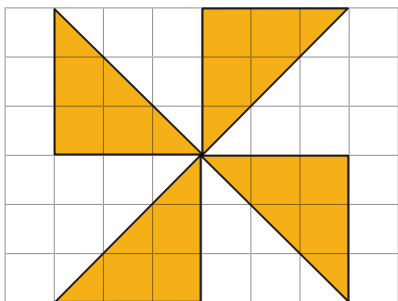
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |



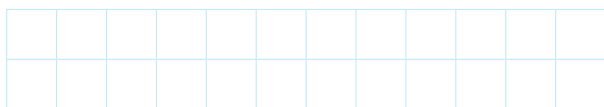


Ejecutamos la estrategia o plan

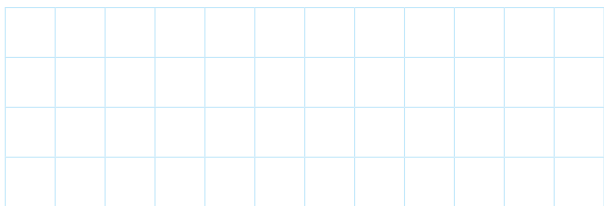
1. Para calcular el área del terreno de Sangache, te proponemos usar la traslación de figuras. Recuerda que, para formar una figura conocida, solo debes cambiar su posición.



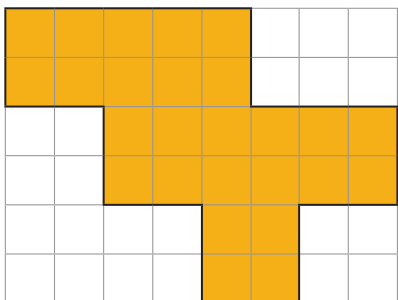
2. ¿Qué figura formaste? ¿Cuántos cuadraditos tiene el terreno de Sangache?



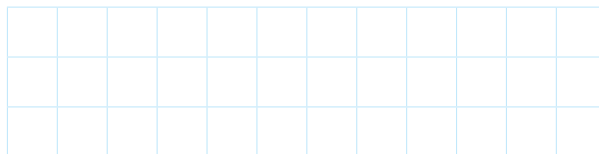
3. ¿Conoces otra manera de hallar el área del terreno de Sangache? Explícala.



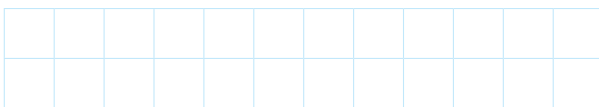
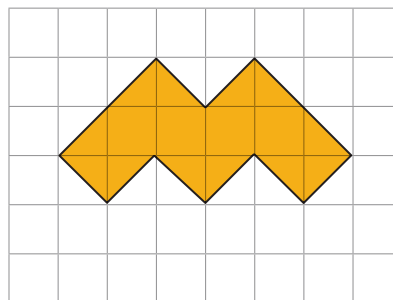
4. Para calcular el área se puede usar la estrategia de descomposición en figuras conocidas. Divide la imagen que representa el terreno en figuras conocidas.



5. ¿Cuál es el área del terreno de Pampas? Aplica los procedimientos de "traslación de figuras" y "descomposición en figuras conocidas".



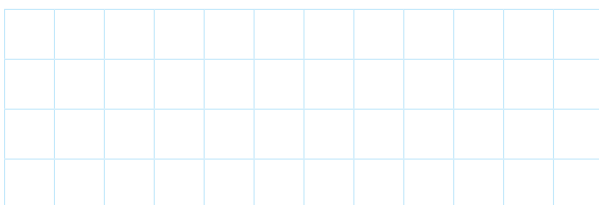
6. Utiliza la estrategia de traslación de figuras en el terreno de Piloe para calcular su área. Ten en cuenta que debes seleccionar y mover partes del terreno que te ayuden a formar una figura conocida.



7. ¿Qué figura formaste luego de la estrategia de traslación de figuras? ¿Cuál es el área del terreno de Piloe? Aplica dos estrategias diferentes para calcularla.



8. Responde la primera pregunta de la situación "El terreno de don Fernando".



9. Responde la segunda pregunta de la situación "El terreno de don Fernando".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

10. Responde la tercera pregunta de la situación "El terreno de don Fernando".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|



Reflexionamos sobre el desarrollo

1. ¿Qué estrategias te permitieron calcular las áreas?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Fue necesario contar con las medidas que no fueron señaladas en los gráficos para calcular las áreas? Explica tu respuesta.

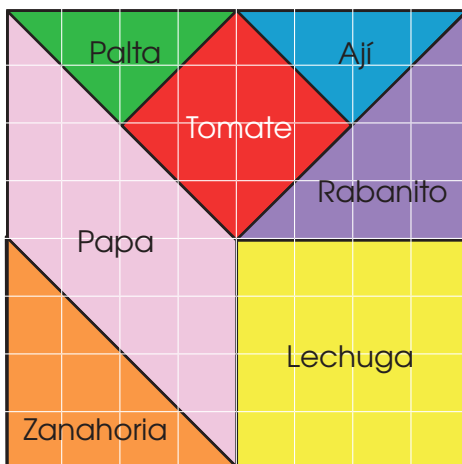
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. Si don Fernando dice que comprará los tres terrenos, ¿está cumpliéndose con las condiciones descritas en la situación "El terreno de don Fernando"? Explica.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Otra situación

1. Don Ernesto ha sembrado diversas plantas en su parcela, las que usará para su consumo. ¿Cuántos metros de malla necesitará comprar para cercar toda su parcela de forma cuadrada? Cada cuadradito representa 1 m².



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

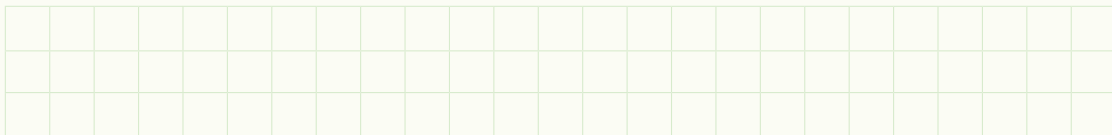
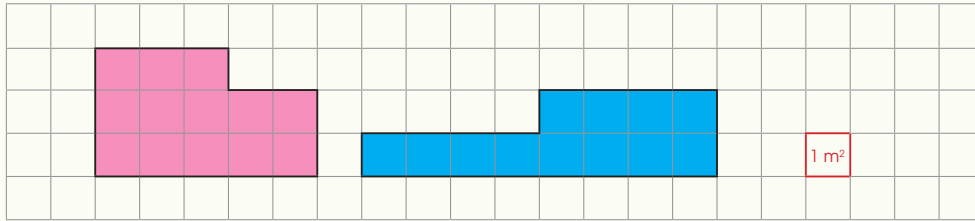
2. Calcula el área que ocupa el sembrío de ají. Explica los procedimientos empleados.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

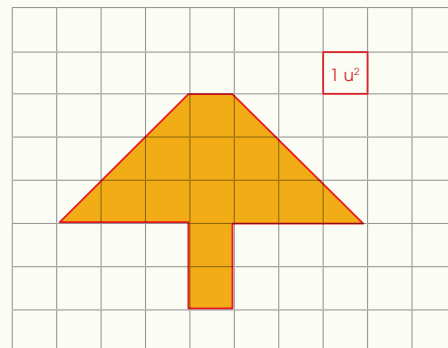


Comprobamos nuestros aprendizajes

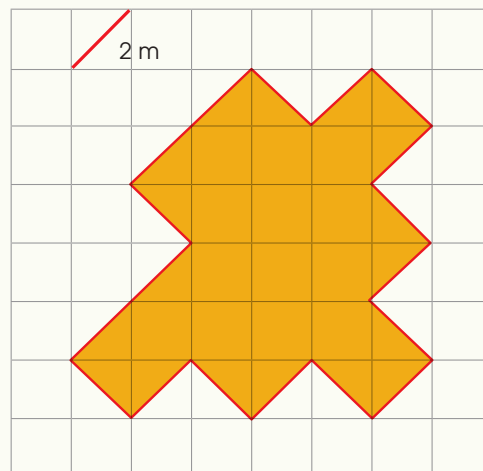
- 1 Si un plantón de café ocupa 1 m^2 , ¿cuántos plantones de café se sembrarán en los 2 terrenos que se muestran en colores rosado y azul? Toma en cuenta la unidad de medida dada.



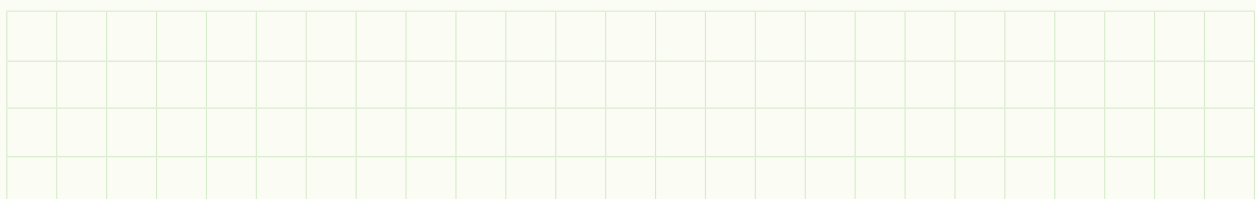
- 2 La siguiente figura muestra la forma de un huerto. ¿Qué área tiene? Toma en cuenta la unidad de medida dada.



- 3 Un criadero de cuyes tiene la forma que se muestra en la figura a. ¿Cuál es su perímetro? Toma en cuenta la unidad de medida dada.



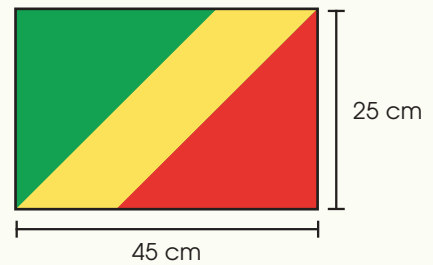
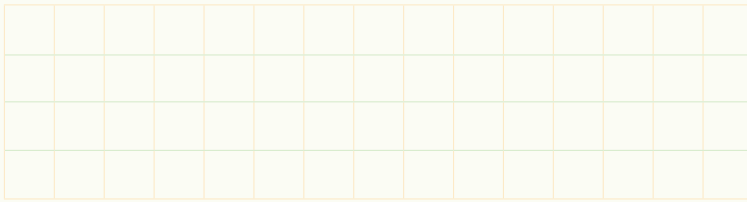
- 4 José decoró el borde de una servilleta de tela de forma cuadrada con 100 cm de blonda. ¿Cuánto mide el lado de la servilleta? ¿Cuál es su área?



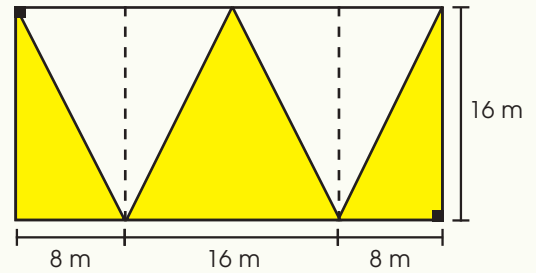
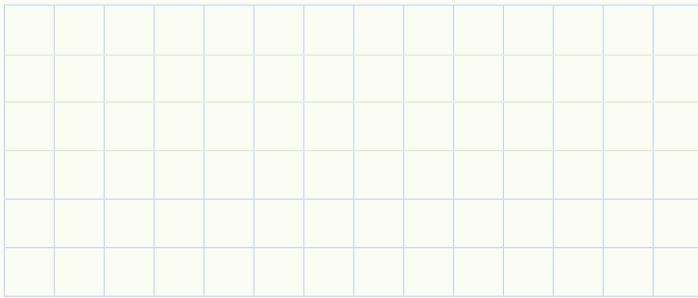
- 5 El huerto del municipio tiene forma rectangular de 30 m de largo y 20 m de ancho, y se desea plantar árboles frutales. Si cada árbol necesita una superficie de 4 m^2 , ¿cuántos árboles se podrán plantar?



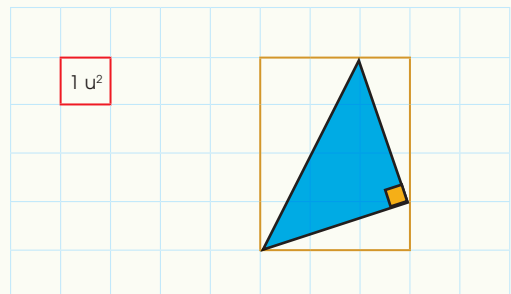
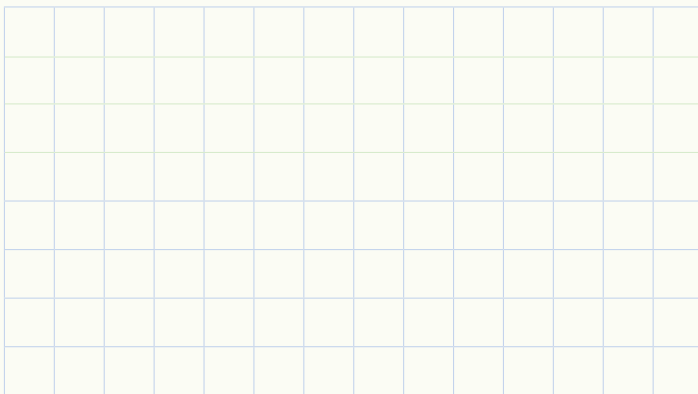
- 6 La siguiente bandera pertenece a la República del Congo. Halla el área de cada parte de la bandera si se sabe que dos de los lados de cada uno de los triángulos son iguales.



- 7 En el gráfico se observa el plano de un terreno con sus medidas. ¿Cuál es el área de las regiones amarillas? Señala la estrategia que usaste.



- 8 Halla el área del triángulo de color celeste.





Actividad 3

Construimos nuestros aprendizajes



¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---|---|---|
| Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. | Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. | Establece relaciones entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios. Asocia estas características y las representa con formas bidimensionales compuestas. Establece, también, relaciones entre las propiedades del área y del perímetro. |
| | Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio. | Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar la longitud, el perímetro, el área de cuadriláteros y triángulos, así como de áreas bidimensionales compuestas, empleando unidades convencionales (centímetro, metro) y no convencionales. |

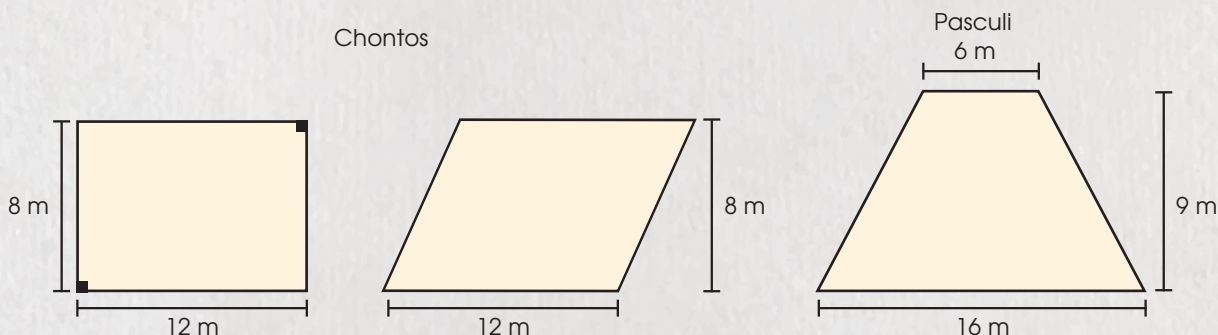
La herencia

Don Fermín decidió repartir tres terrenos entre sus hijos.

A sus hijos Roberto y Pablo les dio a elegir entre dos terrenos ubicados en el pueblo de Chontos y les informó que, ambas parcelas por heredar, tenían igual área.

Por otro lado, le dijo a su hija Patricia que el terreno que le correspondía era el más grande de los tres y que se encontraba en el pueblo de Pasculi.

El costo de uno de sus terrenos en Chontos es de \$/86 400.



1. ¿Cómo podemos comprobar que los dos terrenos de Chontos tienen igual área?
2. ¿En cuántos metros cuadrados es mayor el terreno de Pasculi respecto a cualquiera de los terrenos de Chontos?
3. ¿Cuánto dinero recibiría cada uno de los hijos si vendieran sus terrenos, sabiendo que el valor del metro cuadrado es el mismo en cualquiera de los terrenos?





Preguntas de construcción del conocimiento

1. ¿Cuántos terrenos decidió repartir don Fermín? ¿Dónde están ubicados?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Qué afirma don Fermín acerca de los terrenos de Chontos y de Pasculi?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. ¿Qué datos presenta la situación "La herencia"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. ¿Qué nombre se asigna a las dimensiones de un rectángulo?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Observa las figuras del anexo 6 "a" (pág. 231) y responde:

a. ¿Qué nombre tienen las figuras?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

b. Recorta en dos partes la figura 2 y forma un rectángulo. Escribe cómo calcularías su área.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

6. Considera la respuesta 5b y explica de qué manera calcularías el área de la figura 1.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

7. Responde la primera pregunta de la situación "La herencia".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

8. ¿Cuánto mide el contorno (perímetro) del romboide? Usa tu regla para medir sus lados.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Recorta las figuras del anexo 6 "b" (pág. 233) y realiza lo siguiente:

9. ¿Cómo se llaman las figuras geométricas que has recortado?

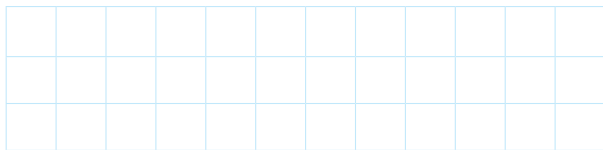
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

10. ¿Qué elementos tienen estas figuras? ¿Son del mismo tamaño y forma?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



11. Mide e indica la longitud de las bases y altura de las figuras. Haz un gráfico de las figuras señalando sus elementos.



12. Coloca ambas figuras, una al lado de la otra, de modo que formes un romboide. Realiza un gráfico que represente a las figuras formando el romboide y coloca en este las medidas de sus lados. ¿Qué puedes afirmar del área de cada figura respecto al área del romboide?

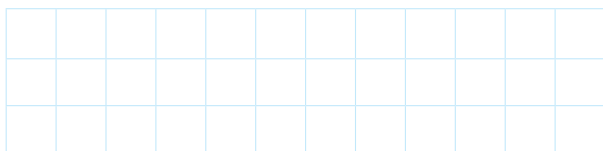


13. Con las medidas del romboide formula la expresión de su área (usa lo trabajado en la pregunta 6).

Área del romboide =

14. Considerando lo observado en la pregunta 12, analiza y responde si la siguiente fórmula correspondería al área de cada una de las figuras recortadas. Explica tu respuesta.

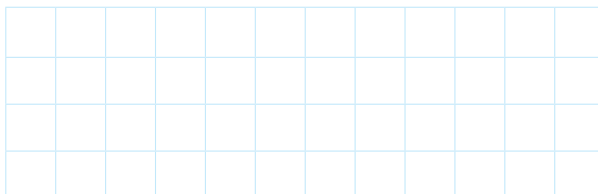
Área de  = $\frac{(6 + 16) \cdot 9}{2}$



15. De acuerdo a la respuesta de la pregunta 14, calcula el área de las figuras que representan los terrenos de Chontos.



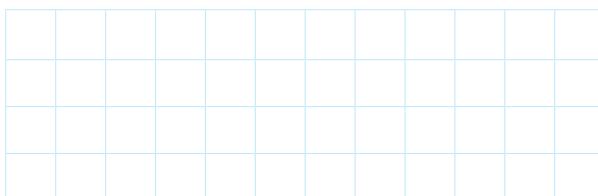
16. Calcula el área que juntos ocupan los dos terrenos de Chontos.



17. Calcula el área de la figura que representa el terreno de Pasculi.



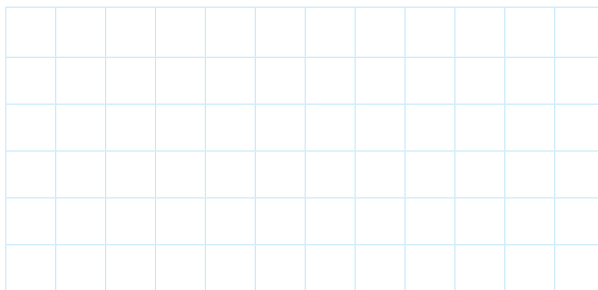
18. Responde la segunda pregunta de la situación "La herencia".



19. Si uno de los terrenos de Chontos cuesta S/86 400, determina cuánto vale el metro cuadrado de terreno.



20. Responde la tercera pregunta de la situación "La herencia".



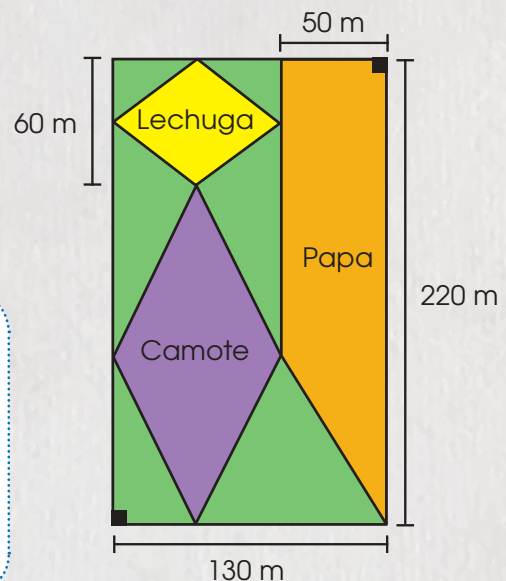


¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---|---|---|
| Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. | Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. | Establece relaciones entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios. Asocia estas características y las representa con formas bidimensionales compuestas. Establece, también, relaciones entre las propiedades del área y del perímetro. |
| | Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio. | Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar la longitud, el perímetro, el área de cuadriláteros y triángulos, así como de áreas bidimensionales compuestas, empleando unidades convencionales (centímetro, metro) y no convencionales. |

El terreno de pastoreo

Las vacas del poblado de San Damián se alimentan diariamente con el pasto de un terreno comunal, donde también se cultivan productos como camote, papa, lechuga, etc., según la estación. Los dirigentes quieren distribuir equitativamente el terreno de pastoreo entre los treinta miembros ganaderos de la comunidad, quienes pagarán una cuota por el uso; este dinero se destinará al mantenimiento y la compra de una malla para cercar todo el terreno. Un miembro de la junta directiva les muestra un plano de la distribución del terreno, donde las zonas verdes están destinadas para la actividad de pastoreo.



1. ¿Cuánto mide el área del terreno de pastoreo?
2. ¿Qué cantidad de metros cuadrados del pastoreo corresponderá a cada ganadero?
3. ¿Cuántos metros cuadrados se usan para la siembra de tubérculos?
4. ¿Cuántos metros de malla se necesitarán para cercar todo el terreno?





Comprendemos el problema

1. ¿Qué formas tienen las superficies delimitadas en el gráfico del terreno?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. Elabora una lista de los tubérculos que conoces. ¿Se siembran tubérculos en el poblado de San Damián? ¿Cuáles?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. ¿Qué desean hacer los dirigentes?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. ¿Qué datos se indican en el gráfico

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5. ¿Qué figuras geométricas reconoces en el gráfico

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

6. ¿Conoces alguna fórmula para hallar cada una de las áreas de las figuras que aparecen en el terreno?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Diseñamos o seleccionamos una estrategia o plan

1. ¿Es posible calcular el área de los terrenos del gráfico usando cuadrillos o unidades cuadradas? Explica.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Puedes dividir los terrenos en figuras conocidas o aplicar otra estrategia para calcular el área de pastoreo? Explica.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. A partir de los datos identificados y las condiciones del problema, ¿qué estrategia es la más adecuada para resolver la situación? Explica.

a. Traslación de figuras

b. Diferencia de áreas

c. Descomposición en figuras conocidas

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |





Ejecutamos la estrategia o plan

1. A partir del gráfico, completa en la tabla los datos que faltan de la región donde se desarrolla el pastoreo y de la zona de los sembríos.

| Figura | Elementos | Medidas (en m) |
|----------------------------|----------------|----------------|
| Trapezio (papa) | Base mayor | 220 |
| | Base menor | 140 |
| | Altura | |
| Rectángulo (terreno total) | Base | |
| | Altura | 220 |
| Rombo amarillo (lechuga) | Diagonal mayor | |
| | Diagonal menor | |
| Rombo azul (camote) | | |
| | | 80 |

2. Utiliza la información de la tabla para responder las siguientes preguntas. Explica tus procedimientos.

- a. ¿Cuánto es el área total del terreno comunal?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

- b. ¿Cuánto es el área dedicada al sembrío de papa?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

- c. ¿Cuál es el área de las superficies con sembríos de camote y lechuga?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

- d. ¿Cuántos metros cuadrados tiene el terreno de pastoreo?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

- e. ¿Qué cantidad de metros cuadrados de pastoreo le corresponde a cada ganadero?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

- f. ¿Cuántos metros cuadrados corresponden a los tubérculos?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

- g. ¿Cuántos metros de malla se requieren para cercar el terreno total?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |



Reflexionamos sobre el desarrollo

1. ¿En qué parte del desarrollo de la situación tuviste dificultades? ¿Cómo las superaste? ¿Qué partes del proceso te resultaron fáciles de realizar?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

2. Para responder las preguntas, ¿qué medidas de las figuras fue necesario tener?, ¿fueron señaladas todas las medidas en el plano? Explica.

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |





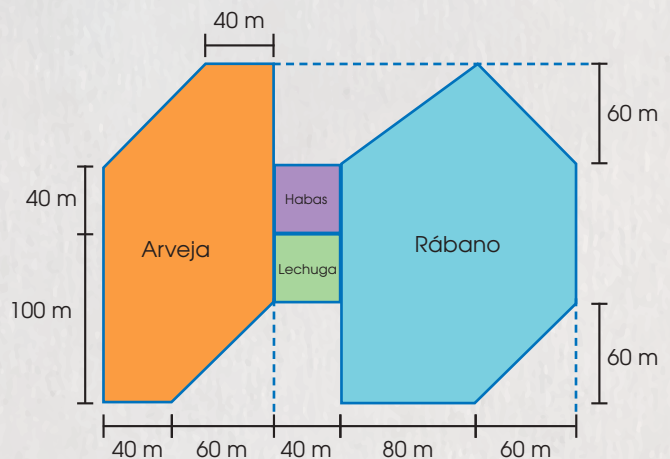
¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---|---|---|
| Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. | Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. | Establece relaciones entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios. Asocia estas características y las representa con formas bidimensionales compuestas. Establece, también, relaciones entre las propiedades del área y del perímetro. |
| | Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio. | Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar la longitud, el perímetro, el área de cuadriláteros y triángulos, así como de áreas bidimensionales compuestas, empleando unidades convencionales (centímetro, metro) y no convencionales. |

La Estancia

Cerca del centro poblado de Paucarbamba, hay una extensión de terreno dedicada al sembrío de diversos productos, como arveja, lechuga, rábano y habas, tal como se muestra en la figura. Esta zona es conocida como La Estancia y es rica en bosques y flores. Aquí también abundan las colmenas de abejas, de las cuales hay una por cada 200 m^2 .

Según se sabe, en cada colmena se producen anualmente 22 kg de rica miel, la cual es vendida por los agricultores de la zona a $\text{S}/10$ el kilogramo. Para la siembra y la cosecha, se necesita un agricultor por cada 1000 m^2 , a quien generalmente se contrata por 3 meses y se le paga un jornal diario de $\text{S}/12$.



1. ¿Cuántos metros cuadrados de terreno se emplean para el sembrío de productos?
2. ¿Cuánto dinero se recauda anualmente con la miel recolectada?
3. ¿Cuántos metros cuadrados de terreno están dedicados al cultivo de arveja y rábano?
4. ¿Cuánto cuesta contratar por 3 meses a agricultores para el trabajo en el terreno?





Comprendemos el problema

1. ¿Qué representa el gráfico de la situación "La Estancia"?

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Qué figuras geométricas reconoces en el gráfico? ¿Cuáles son sus medidas?

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

3. ¿Qué representa la región coloreada de verde en el gráfico de la situación "La Estancia"?

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

4. Escribe los datos que encuentres en la situación "La Estancia".

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

5. ¿Qué se pide calcular sobre los sembríos de los productos?, ¿y sobre la miel?

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

6. ¿Qué dato o información te permite estimar la cantidad de miel que se produce?

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |



Diseñamos o seleccionamos una estrategia o plan

1. ¿Conoces alguna forma de hallar el área de las figuras encontradas? Explica.

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

2. A partir de los datos identificados las condiciones del problema, ¿qué estrategia es la más adecuada para resolver la situación? Explica.

a. Traslación de figuras

b. Diferencia de áreas

c. Descomposición en figuras conocidas

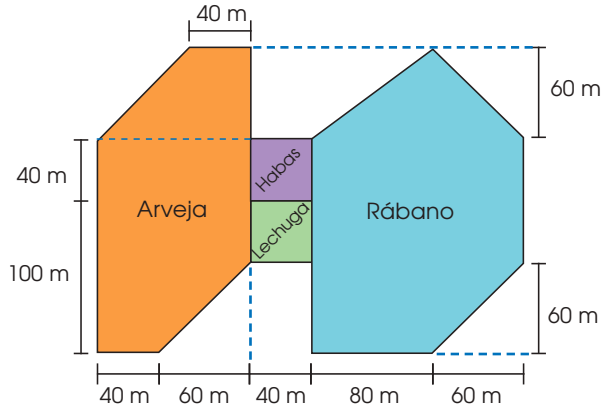
| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |





Ejecutamos la estrategia o plan

- Utiliza líneas horizontales para descomponer el gráfico en tres trapecios, un triángulo y dos rectángulos. Expresa el resultado de manera gráfica



- A partir del gráfico anterior, completa en la siguiente tabla las medidas que faltan.

| Figura | Elementos | Medidas |
|---------------------------------------|------------|---------|
| Trapecio de color anaranjado superior | Base mayor | 100 m |
| | Base menor | 40 m |
| | Altura | |
| Trapecio de color anaranjado inferior | Base mayor | |
| | Base menor | 40 m |
| | Altura | |
| Trapecio de color celeste | Base mayor | |
| | Base menor | |
| | Altura | 60 m |
| Rectángulo de color celeste | Base | |
| | Altura | |
| Rectángulo de color anaranjado | Base | |
| | Altura | |
| Triángulo de color celeste | Base | |
| | Altura | |

- Calcula el área ocupada por el sembrío de arveja.

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

- Considera el gráfico de la pregunta 1 de *Ejecutamos la estrategia o plan*, ¿qué figuras componen el terreno destinado al sembrío de rábano?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

- Halla el área ocupada por el sembrío de rábano.

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

- ¿Qué área se usa para el sembrío de lechuga y habas?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

- ¿Qué área ocupa el gráfico de la situación "La Estancia"?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

- Responde la primera pregunta de la situación "La Estancia".

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |



9. ¿Cuántas colmenas hay en el terreno de lechugas?, ¿y cuántos kilogramos de miel producen las colmenas en un año?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

10. ¿Cuánto dinero se recauda por la miel en un año?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

11. Responde la tercera pregunta de la situación "La Estancia".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

12. ¿Cuántos agricultores aproximadamente se deben contratar para la siembra y cosecha durante tres meses? ¿Cuánto cuesta contratarlos?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Reflexionamos sobre el desarrollo

1. ¿Qué estrategias te permitieron resolver el problema? ¿En qué momento las aplicaste?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Es posible alterar el orden del proceso seguido, de modo que se obtengan las respuestas de la situación "La Estancia"? Explica.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

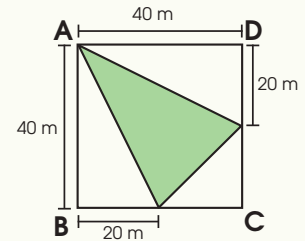


Comprobamos nuestros aprendizajes

- 1 El parque del pueblo de Lamas tiene forma cuadrada y un perímetro de 1200 m. ¿Cuántos metros cuadrados tiene el parque?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

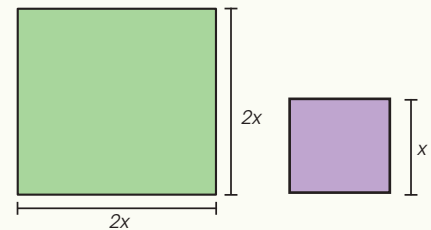
- 2 La figura representa un parque de forma cuadrada (ABCD). Calcula el área del jardín (triángulo de color verde).



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

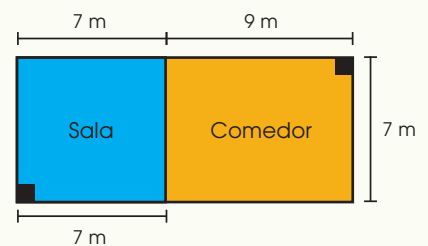
- 3 El perímetro de un terreno cuadrado es de 120 m. Si la medida de sus lados se reduce a la mitad, ¿en cuánto disminuirá el área original? ¿Cuántos metros cuadrados menos tiene el área pequeña respecto al original?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

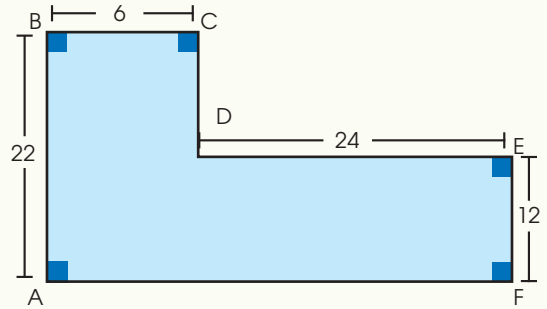


- 4 La imagen adjunta representa el plano del primer piso de la casa de Juan. ¿Cuál es el perímetro de cada habitación? Calcula el área de la sala y del comedor.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



5 El gráfico representa el plano de una casa. Calcula el área y el perímetro.

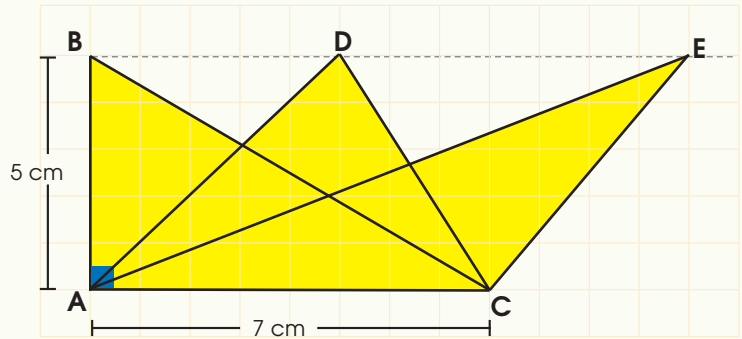


6 Observa el siguiente gráfico y luego completa los recuadros.

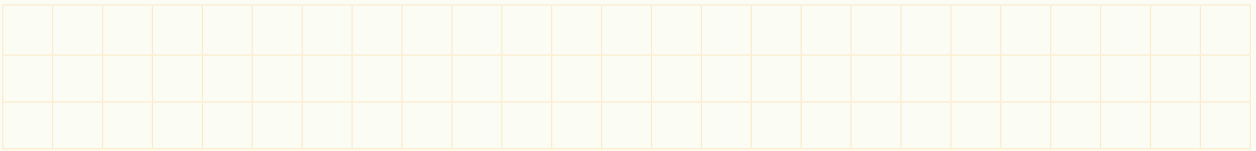
Área del triángulo ABC = cm²

Área del triángulo ADC = cm²

Área del triángulo AEC = cm²

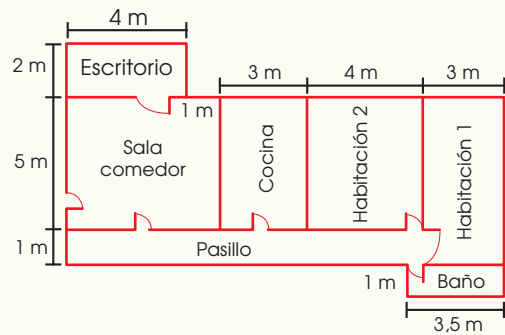


¿Qué puedes afirmar sobre las medidas de las áreas encontradas?, ¿a qué crees que se debe estos resultados?

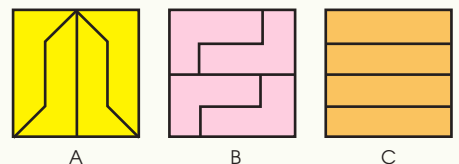


7 El plano que se muestra da a conocer algunas características de la casa de Marco.

Si él quisiera poner losetas en los pisos de su casa sin incluir el pasillo ni el baño, ¿cuántos metros cuadrados de loseta necesitaría comprar?



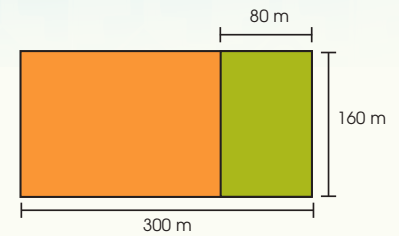
8 Juan le dice a Rosa que los cuadrados que se muestran en la figura adjunta son del mismo tamaño, han sido divididos en partes iguales y tienen la misma área, ¿Es verdad? Justifica tu respuesta.



Evaluamos nuestros aprendizajes

La zona de pastoreo

La figura adjunta muestra cómo está distribuido el terreno de María, el cual es usado solamente cinco meses al año para así evitar el sobrepastoreo y el maltrato de los pastos, que demoran en recuperarse. La región verde representa la zona que se destina al pastoreo de ovejas y la región anaranjada, el sembrío de los diversos productos.



Con la información dada, responde las preguntas de la 1 a la 3.

1. ¿Cuál es el área del terreno que se emplea para el pastoreo de las ovejas?

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

2. ¿Cuántos metros cuadrados se usan para la siembra de diversos productos?

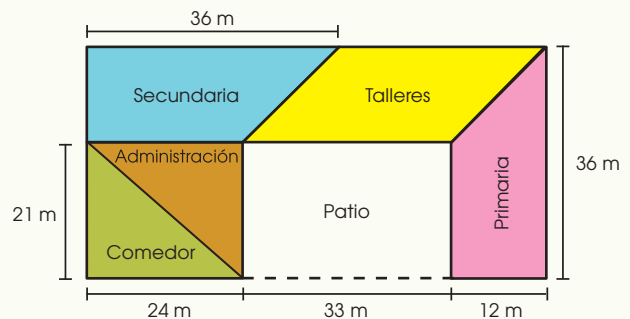
| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

3. Si se cerca el terreno dedicado al pastoreo con una malla metálica de 2 m de altura, ¿cuántos metros lineales de malla metálica se necesitarán?

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

La escuela del pueblo

Margarita estudia en la escuela del pueblo, cuya distribución de ambientes se presenta en la imagen adjunta. Se busca hacer un presupuesto para arreglos, por lo que se requieren algunos cálculos.



Con la información dada, responde las preguntas de la 4 a la 7.

4. ¿Cuál es el perímetro de la escuela de Margarita?

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

5. Si se van a pintar las zonas techadas, ¿cuántos metros cuadrados se van a pintar? Si se pagó \$/2800 por la pintura, ¿cuánto costó este material por cada metro cuadrado?

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

6. El piso del taller debe ser cubierto con cemento pulido, ¿qué área hay que cubrir?

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

7. Las zonas de primaria y secundaria tendrán piso de cerámico, ¿cuántos metros cuadrados de cerámico se deben comprar?, ¿cuánto se pagará si cada metro cuadrado cuesta \$/25?

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |





Actividad 4

Construimos nuestros aprendizajes



¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---|---|---|
| Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. | Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. | Expresa, con diversas representaciones gráficas, tabulares y simbólicas, y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre la solución de una ecuación lineal, para interpretar un problema según su contexto, estableciendo relaciones entre representaciones y expresiones. |
| | Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. | Selecciona y emplea recursos, estrategias heurísticas y procedimientos pertinentes a las condiciones del problema, como simplificar expresiones algebraicas, solucionar ecuaciones usando propiedades de la igualdad y de las operaciones. |

Baciliza va a vender su cosecha

Baciliza es una agricultora huamanguina que recientemente cosechó frutas que sembró. Las llevó al pueblo de Tambo para venderlas en el mercadito. Una costumbre muy cotidiana es vender la fruta por montoncitos, 6 tunas de tamaño similar o naranjas en montoncitos de 10, todos de tamaño similar.

Cada montoncito los vende a un mismo precio; sin embargo, como hay personas que solo quieren comprar las frutas por kilogramos, necesita averiguar cuántos gramos tiene cada fruta, pero solo tiene dos pesas de 250 gramos y dos de 100 gramos.

Para pesar las tunas, coloca un montoncito a un lado de la balanza y en el otro lado coloca la pesa de 250 gramos, pero observa que faltan más pesas, por lo que agrega una de 100 gramos. Dado que aún faltan pesas, decide quitar una tuna y la balanza quedó equilibrada.

Para la naranja coloca en un platillo un montoncito y en el otro platillo las dos pesas de 250 gramos, pero falta para equilibrar; entonces agrega una pesa de 100 gramos. Y como aún falta equilibrar, agrega la segunda pesa de 100 gramos, logrando el equilibrio.



1. ¿Cuántos gramos tiene una tuna?, ¿y cuántos gramos tiene una naranja?
2. Si cada montoncito de fruta lo vende a 5 soles, ¿a qué precio aproximado debe vender el kilogramo de cada fruta de modo que su ganancia no se vea alterada?

Fuentes de imágenes:
<https://elproductor.com/>
<http://www.delaquintaasucasa.com.ar>

5. En la siguiente tabla, escribe la representación simbólica del proceso seguido por Baciliza en cada uno de los platillos de la balanza. (Utiliza la variable asignada a cada fruta).

| Fruta | Platillo 1 | Platillo 2 | Gramos de la fruta |
|-------------|------------|------------|--|
| Tuna (t) | | | Una tuna tiene ___ gramos, o t = ____ |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| Naranja (n) | | | Una naranja tiene ___ gramos, o n = ____ |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Las expresiones finales de cada proceso tienen en común una igualdad, lo que representa el equilibrio. Estas expresiones son conocidas como ecuaciones de primer grado.

Ejemplo 1

Baciliza tiene su balanza en equilibrio, en un platillo hay 10 mandarinas y en el otro platillo tiene una pesa de 600 gramos y 2 mandarinas. Observa las acciones que realiza para mantener siempre el equilibrio y poder conocer el valor en gramos de la mandarina.

| Fruta | Platillo (mandarinas) | | Platillo (pesas y mandarinas) | Gramos de la fruta |
|---------------|-----------------------|---|-------------------------------|--------------------------------|
| Mandarina (m) | 10 m | = | 600 + 2m | Una mandarina tiene 75 gramos. |
| | 10m - 2m | = | 600 + 2m - 2m | |
| | 8m | = | 600 | |
| | 8m/8 | = | 600/8 | |
| | m | = | 75 | |

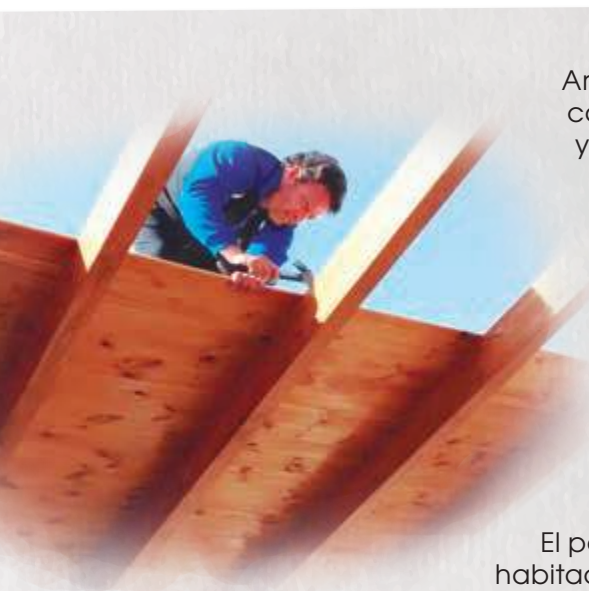




¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---|---|---|
| Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. | Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. | Expresa, con diversas representaciones gráficas, tabulares y simbólicas, y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre la solución de una ecuación lineal, para interpretar un problema según su contexto, estableciendo relaciones entre representaciones y expresiones. |
| | Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. | Selecciona y emplea recursos, estrategias heurísticas y procedimientos pertinentes a las condiciones del problema, como simplificar expresiones algebraicas, solucionar ecuaciones usando propiedades de la igualdad y de las operaciones. |

Arturo construye habitaciones



Arturo ha decidido construir dos habitaciones adicionales en su casa, una de ellas le servirá como despensa para la cosecha y otra para cobijar al ganado. Se acerca la temporada de lluvias y las que usó el año anterior quedaron seriamente dañadas.

Las nuevas habitaciones tendrán techos de dos largos diferentes, pero no pueden exceder los 15 metros de largo según las normas de la Municipalidad.

Arturo ha comprado vigas de madera de 20 metros de largo, por lo que debe cortarlas para construir los techos de la habitación. Debido a ello, ha decidido que el largo de la viga de la habitación más pequeña será la cuarta parte del largo de la viga de la habitación más grande.

El papá de Arturo le señala que con esas medidas el largo de la habitación más grande excederá los 15 metros, pero si divide la viga de modo que la parte más larga sea el triple de la más pequeña, las habitaciones sí cumplirán la condición señalada.

1. ¿Cuánto mide cada parte de la viga de acuerdo a la propuesta que plantea Arturo?
2. ¿Cuánto mide cada parte de la viga de acuerdo a la propuesta que plantea el papá de Arturo?
3. ¿Se pueden construir las habitaciones con cualquiera de las dos propuestas? Justifica tu respuesta.





Comprendemos el problema

1. ¿Por qué Arturo decidió construir las dos habitaciones?, ¿serán dos habitaciones del mismo tamaño?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿En cuántas partes dividió la viga de madera?, ¿cómo son dichas partes?, ¿qué condición le pone la municipalidad sobre el largo de las habitaciones?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. ¿Qué significa que un tamaño es la cuarta parte del otro? Escribe un ejemplo.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. ¿Qué datos te ayudan a resolver la situación "Arturo construye habitaciones"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Diseñamos o seleccionamos una estrategia o plan

1. ¿Has resuelto un problema parecido anteriormente?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. Completa los espacios en blanco:

Si sumas la longitud de las _____, obtendrás la longitud de la _____ de madera.

3. ¿Qué acciones realizarías para encontrar las respuestas?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. ¿Qué conocimientos matemáticos aplicarás para resolver la situación planteada?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5. ¿Cuál de las siguientes estrategias crees que te ayudaría a resolver la situación de las vigas de madera?

a. Realizar una representación gráfic

b. Hacer una tabla

c. Plantear una ecuación





Ejecutamos la estrategia o plan

1. Completa en la tabla según la condición indicada (observa los dos primeros ejemplos).

| Supongamos que la: | Por ejemplo si la: | Entonces | Quiere decir que la: | Gráficamente |
|---|--------------------|----------|--------------------------------------|--------------|
| Parte menor es la cuarta parte de la parte mayor | Parte menor: 3 | → | Parte mayor: $3 \times 4 = 12$ | |
| Parte mayor es el doble de la parte menor | Parte mayor: 10 | → | Parte menor: $10 \div 2 = 5$ | |
| Parte mayor es el doble de la parte menor | Parte mayor: 16 | → | Parte menor: | |
| Parte menor es el tercio de la parte mayor | Parte menor: 6 | → | Parte mayor: | |
| Parte mayor es el quíntuple de la parte menor | Parte mayor: ____ | → | Parte menor: ____ \div ____ = 2 | |
| Parte menor es el cuádruple de la parte mayor | Parte menor: X | → | Parte mayor: ____ \div ____ = | |

2. Representa a través de un gráfico lo que afirma Arturo con relación al largo de los techos.

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

3. Plantea una ecuación que represente lo que señala Arturo sobre las dos partes y el total. Representa a la parte menor con x .

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

4. ¿Cuál es la medida de cada una de las partes en que dividiría Arturo la viga de madera de 20 m de largo? Resuelve la ecuación empleando el proceso usado en los ejemplos.

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

5. Realiza el mismo proceso para lo que afirma el papá de Arturo. Plantea la ecuación y resuélvela.

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

6. Compara las propuestas de Arturo y de su papá, señala si las dos opciones son posibles de usar y justifica tu respuesta.

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |



Reflexionamos sobre el desarrollo

1. Escribe una conclusión para saber cuándo usar una ecuación.
2. ¿Qué partes del proceso de resolver una ecuación te resultan más fáciles de realizar?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Otras situaciones

1. Escribe mediante una ecuación cada una de las siguientes expresiones, guíate de los ejemplos en caso de dudas:

| Expresión | Variable | Ecuación que ayudará a encontrar el valor de la variable |
|---|---|--|
| El triple de la cantidad de hojas <u>es</u> 522. | h: hojas | $3h = 522$ |
| La mitad del número de estudiantes <u>es</u> 15. | e: estudiantes | $\frac{e}{2} = 15$ |
| Rosa tiene 5 años menos que su hermana Julia y ambas edades <u>suman</u> 25 años. | r: edad de Rosa j: edad de Julia, entonces, $r = j - 5$ | $r + j = 25$ reemplazando $(j - 5) + j = 25$ |
| El doble del número de vicuñas <u>es</u> la mitad de 30. | v: vicuñas | $2v = \frac{30}{2}$ |
| Cuatro papas hacen 300 gramos. | | |
| Un número es dividido por 3 y resulta 7. | | |
| Dieciocho paltas cuestan 54 soles. | | |
| Al precio de un pasaje se le descuenta 5 soles, entonces se debe pagar 23 soles. | | |
| Pagué dos chocolates con un billete de 10 soles y me dieron de vuelto 4 soles. | | |
| Un kilogramo de papas cuesta la mitad de un kilogramo de ollucos. | | |

2. La carne de res contiene cinco veces la cantidad de grasa de la carne de alpaca. En un kilogramo de carne se mezclan 500 g de res e igual cantidad de alpaca. Se sabe que hay 240 g de grasa. ¿Cuántos gramos son de carne de res y cuántos son de alpaca?
3. En la zona de verduras y frutas del mercado hay 36 puestos, y se observa que los puestos de verduras son el doble de los puestos de frutas. ¿Cuántos puestos hay de cada tipo?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Comprobamos nuestros aprendizajes

- 1 Luigi tiene un billete de S/20. Con ese dinero, decide comprar 2 kg de huevos y S/4 de alfalfa para sus cuyes. Después de la compra, le quedan S/8. ¿Cuánto le costó el kilogramo de huevos?



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- 2 La señora Carmen envía a sus hijos a pastorear sus ovejas; mientras tanto, se quedan en su corral 10 chivos y 12 chanchitos. ¿Cuántas ovejas se llevaron sus hijos a pastorear si en total tiene 36 animales?



Fuentes de imágenes:
<https://goo.gl/6fAYU6>
<https://goo.gl/pUXUf6>
<https://goo.gl/KgoH1M>

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- 3 Ramiro dividió en dos partes desiguales el palito que se muestra en la imagen. Luego, midió la parte grande usando la parte pequeña y encontró que cabían ocho de estas en la parte grande. ¿Cuánto mide la parte de mayor tamaño?



Fuente de imagen:
<https://goo.gl/f4H2C2>

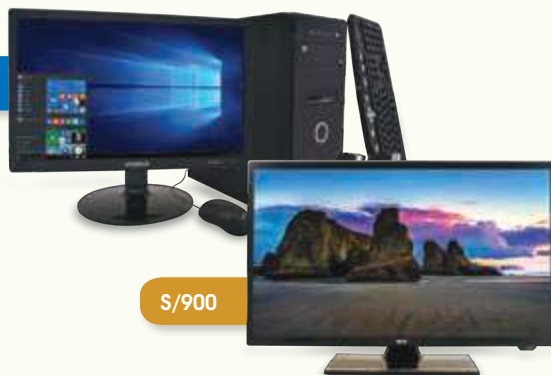
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- 4 Si al triple de la edad de nuestra profesora María le resto 5 años, obtendré la edad de mi abuela, que tiene 85 años. ¿Cuál es la edad de nuestra profesora?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- 5 Nuestro colegio hizo una rifa con el fin de recaudar fondos para adquirir un total de 12 aparatos electrónicos entre computadoras y televisores. El número de computadoras compradas es el doble del número de televisores. ¿Cuántas computadoras y cuántos televisores se compraron?

S/1,200



S/900

¿Cuánto fue el gasto total?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- 6 Los hijos de la señora Hilda han decidido comprarle un par de zapatos por su cumpleaños. Ya tienen ahorrados S/12 y el resto del dinero lo van a obtener vendiendo mazamorra de quinua.

Si han calculado que ganarán S/5 por cada día que vendan mazamorra, ¿cuántos días deben vender mazamorra para recaudar lo que les falta? Plantea una ecuación donde "x" es el número de días que necesitan para recaudar el dinero que falta.

S/52



Fuente de imagen:
<https://goo.gl/cvn3f6>

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- 7 Matilde va al mercadito de Cangallo, donde 1 kg de habas cuesta el doble de 1 kg de papas. Ella ha decidido preparar una rica pachamanca, por lo que piensa comprar 2 kg de habas y 3 kg de papas, todo por S/8,50. ¿Cuánto pagará si decide comprar solo 1 kg de papas y medio kilo de habas?



Fuente de imagen:
<https://goo.gl/3Yp11g>
<https://goo.gl/TK39p8>

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Evaluamos nuestros aprendizajes

La faena comunal

Los papás y las mamás de los estudiantes de una institución educativa se han organizado para arreglar los techos de las aulas que se han deteriorado con las lluvias. A la faena comunal asistieron 24 personas entre papás y mamás.

Con la información dada, responde las preguntas de la 1 a la 4.

1. El director observó que, entre los asistentes, los papás representaban el doble que las mamás. ¿Cuántos papás asistieron a la faena?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. Cada padre de familia acordó llevar cinco atados de ichu. El papá de Carmen llevó dos más que la señora Juana. Si entre los dos llevaron ocho atados, ¿cuántos atados le faltarían llevar a la señora Juana para cumplir con lo acordado?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. Don Ernesto cortó en 2 pedazos un palo de 420 cm. Al medirlos, encontró que el trozo de mayor tamaño era el cuádruple que el pequeño. ¿Cuánto mide el trozo menor?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. Don Fermín cortó de manera curiosa un palo de 420 cm en tres partes. Al medirlos encontró que el segundo trozo medía el doble que el primer pedazo, y el tercer trozo medía el triple que el pedazo más pequeño. ¿Cuánto mide este?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Visita a la posta del pueblo

La profesora Elizabeth llevó a sus 12 estudiantes de primer grado de secundaria a la posta para aprovechar la campaña "Niño Saludable".

Con la información dada, responde las preguntas.

5. Antes de salir hizo el conteo de sus estudiantes, notó que los varones triplicaban en cantidad a las mujeres. ¿Cuántas niñas asistieron a la posta?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

6. Rafael le dijo a su amiga Luisa que solo le faltaban 3 kg para tener la misma masa corporal que ella. Si se sabe que la suma de la masa corporal de ambos es de 89 kg, ¿cuál es la masa corporal de Rafael?

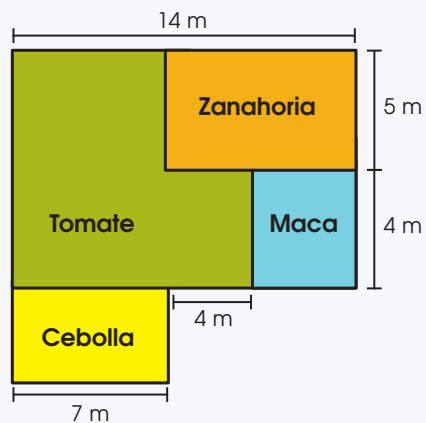
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

7. La suma de la talla del niño más alto de la clase con la estatura de la profesora da como resultado 310 cm. La maestra afirma que si duplicara su talla y le restara 140 cm, obtendría la estatura de su estudiante más alto. ¿Qué talla tiene el niño más alto?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

La cosecha de la huerta de Juanita

Este año el padre de Juanita ha logrado cosechar en su huerta 25 kg de tomate, 5 kg de cebolla, 18 kg de zanahoria y 2 kg de maca.



Con la información dada, responde las preguntas.

5. Completa la siguiente tabla:

| Cosecha | Parte que representa de lo cosechado | Fracción decimal | Porcentaje |
|-----------|--------------------------------------|------------------|------------|
| Tomate | $\frac{25}{50}$ | | |
| Cebolla | $\frac{5}{50}$ | | |
| Zanahoria | $\frac{18}{50}$ | | |
| Maca | $\frac{2}{50}$ | | |

6. El papá ha logrado vender 2 kg de maca y 10 kg de cebolla en S/48. ¿Cuánto cobró por 2 kg de cebolla si se sabe que el precio de venta de la maca triplicó al precio de la cebolla?

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

7. Si sembró la cebolla en 14 m², ¿cuánta malla necesitará para cercar toda su huerta?

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

8. Halla el área que tiene cada uno de los sembríos y el área total de la huerta.

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

Unidad 3

Aprendemos con la interpretación de datos en las actividades cotidianas



Cristina y Julio dialogan respecto al gráfico estadístico que hoy les presentó el profesor Javier. En dicho gráfico, observan que hay muchos estudiantes de edades, entre 12 y 13 años, que trabajan ayudando a sus padres en los quehaceres de la casa, en el negocio familiar u otra actividad. La gráfica les permite conocer datos importantes con respecto a las edades, así como la región y la característica del lugar de residencia de los estudiantes trabajadores: rural-urbano. El negocio familiar es una forma de trabajo desarrollado de manera natural en las familias de diversas localidades de nuestro contexto nacional, dicho trabajo bien orientado y con una perspectiva de desarrollo favorece la preparación de los estudiantes para la vida, permitiendo que conozcan el sentido de las cifras en las transacciones comerciales, las actividades de siembra y cosecha, las situaciones de compra y venta, entre otras.



En esta unidad te presentamos fichas de trabajo que parten de diversas situaciones relacionadas con actividades propias del ámbito rural. Con la ayuda de tu profesor o profesora, podrás construir y utilizar conocimientos matemáticos para desarrollar competencias: "Resuelve problemas de cantidad" y "Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre".



Actividad 1

Construimos nuestros aprendizajes

¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---|---|--|
| Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. | Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. | <p>Recopila datos de variables cualitativas o cuantitativas discretas mediante encuestas, seleccionando y empleando procedimientos y recursos. Los procesa y organiza en tablas con el propósito de analizarlos y producir información.</p> <p>Selecciona y emplea procedimientos para determinar el cálculo de su frecuencia relativa expresada en porcentajes.</p> |
| | Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida. | Plantea afirmaciones o conclusiones sobre información cuantitativa de una población. Las justifica usando la información obtenida y sus conocimientos estadísticos. |

Ayudamos en los quehaceres del campo

En las familias del campo, los padres van transmitiendo a sus hijas e hijos conocimientos que recibieron cuando eran pequeños para llevar a cabo las tareas diversas, como traer leña para el fogón, lavar ropa en el río más cercano, dar de comer a los animales pequeños en el corral, preparar comida y llevar a los animales a pastar. También para las múltiples labores en la chacra, como quitar la mala hierba y piedras, echar semilla, ayudar en la cosecha, cargar los productos, entre otras.

El director de la I. E. Sergio Quijada Jara de Curimaray aplicó una encuesta sobre la cantidad de horas por día que cada estudiante dedica a las labores del campo, y ellos, uno a uno, respondieron: 2; 3; 3; 5; 2; 2; 4; 5; 2; 2; 3; 4; 5; 4; 4; 3; 2; 5; 4; 3; 5; 4; 3; 4; 2; 3; 4; 3; 5; 5; 5; 3; 2; 3; 2; 5; 2; 3; 5; 4; 3; 3; 5; 3; 4; 5; 2; 5; 3; 2.



1. ¿Qué parte del total representan los estudiantes que ayudan a sus padres tres horas diarias o menos?
2. ¿Qué porcentaje del total de los estudiantes ayudan a sus padres más de 2 horas diarias?

Fuentes de imágenes:
<https://goo.gl/5vKzNw>
<https://goo.gl/ypzyP1>



Preguntas de construcción del conocimiento

1. ¿En qué actividades ayudas a tus padres?
¿Cuánto tiempo, aproximadamente, en cada actividad?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

2. ¿A cuántos estudiantes de la I. E. Sergio Quijada Jara de Curimay encuestó el director?, ¿cómo determinas la cantidad de los estudiantes?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

3. ¿Cuántas horas diarias como mínimo y como máximo ayudan los estudiantes a sus padres?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

4. ¿Qué te piden determinar en la situación "Ayudamos en los quehaceres del campo"?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

5. ¿Cómo averiguas la cantidad de niños que ayudan cuatro horas diarias a sus padres? Explica.

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Trabajamos con las tablas

6. Recorta la tabla del anexo 8 (pág. 237) y observa que en la primera columna se encuentran los valores de horas diarias que los estudiantes dedican a las labores del campo.

7. Completa la columna de conteo. Para ello, anota un "/" cada vez que se repiten las variables "2", "3"... en la situación "Ayudamos en los quehaceres del campo". Forma grupos de cinco (IIII).

| Tabla de frecuencias | | | | | | |
|-------------------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|
| Horas diarias (x_i) | Conteo | f_i | F_i | h_i | H_i | $h_i \%$ |
| 2 | IIII IIII II | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| Total | | n = | | | | |

8. En la tercera columna, correspondiente a la frecuencia absoluta (f_i), escribe la cantidad que se obtiene después de contar los palotes de cada fila. Luego, suma los resultados y escribe el total.

| Tabla de frecuencias | | | | | | |
|-------------------------|--------------|-------|-------|-------|-------|----------|
| Horas diarias (x_i) | Conteo | f_i | F_i | h_i | H_i | $h_i \%$ |
| 2 | IIII IIII II | 12 | | | | |
| 3 | | 15 | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| Total | | n = | | | | |

9. Completa la columna de la frecuencia absoluta acumulada (F_i). Para esto, copia en la primera casilla el valor de ($F_1 = 12$), y a partir de la segunda casilla, suma cada vez el valor de F_i con el valor de f_i que corresponde a la posición, como se indica en el ejemplo. ¿Qué representa el número 27 en esta columna?

| Tabla de frecuencias | | | | | | |
|-------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|----------|
| Horas diarias (x_i) | Conteo | f_i | F_i | h_i | H_i | $h_i \%$ |
| 2 | | 12 | 12 | | | |
| 3 | | 15 | 27 | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| Total | | n = | | | | |



10. Completa los espacios en blanco con las siguientes palabras: *repite, absoluta, tamaño, número*.

La frecuencia _____ (f_i) nos indica el _____ de veces que se _____ cada valor de la variable, y el total (n) nos indica el _____ de la muestra que se ha tomado de la población.

11. ¿Qué relación encuentras entre los valores de la frecuencia absoluta acumulada (F_i)?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

12. Compara el valor final de la frecuencia absoluta acumulada (F_i) con el total de datos presentados en la situación "Ayudamos en los quehaceres del campo".

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

13. Completa la columna de la frecuencia relativa (h_i). Para ello, divide cada frecuencia absoluta (f_i) por el total (n). Por ejemplo, $h_i = f_i \div n = 12 \div 50 = 0,24$ (usa 2 decimales). Luego, suma los resultados y escribe en el total.

| Tabla de frecuencias | | | | | | |
|-------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|----------|
| Horas diarias (x_i) | Conteo | f_i | F_i | h_i | H_i | $h_i \%$ |
| | | 12 | | 0,24 | | |
| | | | → 27 | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Total | | n = | | | | |

14. Completa la columna de la frecuencia relativa acumulada (H_i). Para ello, copia en la primera casilla el valor de $h_i = 0,24$, y a partir de la segunda casilla, suma cada vez el valor de (H_i) con el valor de h_i que corresponde a la posición, como se indica en el ejemplo.

| Tabla de frecuencias | | | | | | |
|-------------------------|--------|-------|-------|-------|--------|----------|
| Horas diarias (x_i) | Conteo | f_i | F_i | h_i | H_i | $h_i \%$ |
| | | | | 0,24 | | |
| | | | → 27 | | → 0,54 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Total | | n = | | | | |

15. ¿Qué relación existe entre los valores obtenidos de la frecuencia relativa acumulada (H_i)?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

16. ¿Qué relación encuentras entre los valores obtenidos de la frecuencia absoluta acumulada (F_i) y la frecuencia relativa acumulada (H_i)?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

17. Para completar la columna de la frecuencia relativa porcentual ($h_i \%$), debes multiplicar las frecuencias relativas por 100 %, como $0,24 \times 100 \% = 24 \%$. Luego, suma los resultados y escribe el total.

| Tabla de frecuencias | | | | | | |
|-------------------------|--------|-------|-------|-------|--------|----------|
| Horas diarias (x_i) | Conteo | f_i | F_i | h_i | H_i | $h_i \%$ |
| | | | | 0,24 | | 24% |
| | | | → 27 | | → 0,54 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Total | | | | | | |



Utilizamos nuestros aprendizajes

¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---|---|--|
| Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. | Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. | Recopila datos de variables cualitativas o cuantitativas discretas mediante encuestas, seleccionando y empleando procedimientos y recursos. Los procesa y organiza en tablas con el propósito de analizarlos y producir información. |
| | | Selecciona y emplea procedimientos para determinar el cálculo de su frecuencia relativa expresada en porcentajes. |
| | Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida. | Plantea afirmaciones o conclusiones sobre la información cualitativa y cuantitativa de una población. Las justifica usando la información obtenida y sus conocimientos estadísticos. Reconoce errores en sus justificaciones y los corrige |

Nuestros sembríos favoritos

Los pobladores de Chachani, lugar ubicado en la provincia de Chumbivilcas, se dedican a la siembra de diversos productos agrícolas para su propio consumo. Lo que queda se comercializa en ferias quincenales que se llevan a cabo en diversas localidades, según una rotación acordada. Esta feria es importante para la comunidad de Chachani porque les genera ingresos económicos necesarios para el desarrollo de sus familias y del pueblo. Cuando los estudiantes visitaron esta feria, acompañados por sus padres, pudieron ver que los productos que más se vendían eran la cebada, el maíz, el trigo, la quinua, el olluco y la mashua.

Ellos conversaron con su profesora sobre lo observado en las ferias, y la docente los invitó a realizar una encuesta para conocer los productos que los agricultores siembran. Las respuestas obtenidas en la encuesta fueron las siguientes: maíz, quinua, yacón, habas, quinua, habas, habas, quinua, yacón, camote, yacón, maíz, quinua, yacón, habas, quinua, habas, camote, habas, camote.



Fuente de imagen: shutterstock.com

1. ¿Cuáles son los productos que más siembran en la comunidad de Chachani?
2. De los productos que se siembran en Chachani, ¿qué porcentaje corresponde a la quinua?, ¿y qué porcentaje, al yacón y a las habas?



Comprendemos el problema

1. ¿Para qué siembran principalmente sus productos agrícolas los pobladores de Chachani?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Qué hacen con el producto agrícola que no consumen o que les sobra?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. ¿Cómo calcularías el porcentaje de productores que siembran Quinoa?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. ¿Por qué es importante la venta de sus productos en cada feria quincenal?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5. ¿A cuántos agricultores les hicieron la encuesta?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

6. ¿Qué te piden determinar en la situación "Nuestros sembríos favoritos"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

7. Escribe los datos que encuentres en la situación "Nuestros sembríos favoritos".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Diseñamos o seleccionamos una estrategia o plan

1. ¿Por qué es importante organizar la información recogida en la encuesta?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. Describe qué acciones realizarías para responder las preguntas de la situación "Nuestros sembríos favoritos".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |





Ejecutamos la estrategia o plan

1. Extrae la información necesaria de la situación "Nuestros sembríos favoritos" para completar la tabla de frecuencias a continuación.

| Tabla de frecuencias | | | | |
|----------------------|--------|-------|-------|----------|
| Productos (x_i) | Conteo | f_i | h_i | $h_i \%$ |
| Habas | III I | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Total | | | | |

2. Cuenta los palitos y completa la columna correspondiente a la frecuencia absoluta (f_i).

| Tabla de frecuencias | | | | |
|----------------------|--------|-------|-------|----------|
| Productos (x_i) | Conteo | f_i | h_i | $h_i \%$ |
| Habas | III I | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Total | | | | |

3. Completa la columna correspondiente a la frecuencia relativa (h_i). Explica cómo lo hiciste.

| Tabla de frecuencias | | | | |
|----------------------|--------|-------|-------|----------|
| Productos (x_i) | Conteo | f_i | h_i | $h_i \%$ |
| Habas | III I | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Total | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

4. Completa la columna correspondiente a la frecuencia relativa porcentual ($h_i \%$). Luego, explica cómo lo hiciste.

| Tabla de frecuencias | | | | |
|----------------------|--------|-------|-------|----------|
| Productos (x_i) | Conteo | f_i | h_i | $h_i \%$ |
| Habas | III I | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Total | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

5. Responde la primera pregunta de la situación "Nuestros sembríos favoritos".

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

6. Responde la segunda pregunta de la situación "Nuestros sembríos favoritos".

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

7. Para que los agricultores de Chachani mejoren sus ingresos económicos, ¿qué productos recomendarías que siembren y qué productos no?

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |





Reflexionamos sobre el desarrollo

1. ¿Qué procesos de los que pensaste te han sido útiles en la resolución de la situación "Nuestros sembríos favoritos"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Cuál es la importancia de la frecuencia relativa porcentual (h_i %)?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Otras situaciones

1. El siguiente cuadro muestra el número de horas diarias que treinta agricultores le dedican al sembrío de sus productos.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 4 | 0 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 0 | 2 |
| 2 | 5 | 3 | 2 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 0 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 3 |

- a. Completa la siguiente tabla de frecuencias con la información anterior.

| Tabla de frecuencias | | | | | | |
|--------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|---------|
| N.º de horas diarias (x_i) | Conteo | f_i | F_i | h_i | H_i | h_i % |
| | | 4 | | | | 13 |
| | | | | 0,17 | | |
| 2 | | | | | 0,60 | |
| | | 5 | | | | 17 |
| 4 | | | | | 0,87 | |
| | | | | 0,13 | | |
| Total | | | | | | |

- b. ¿Cuántos agricultores destinan dos horas diarias al sembrío de sus productos?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- c. ¿Cuál es el porcentaje de los agricultores que dedican cuatro horas diarias al sembrío?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



d. ¿Cuántos agricultores emplean hasta tres horas diarias para sembrar sus productos?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

e. ¿Qué representa la tercera frecuencia relativa acumulada (H_3)?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. Los estudiantes del primer grado de la institución educativa de Chachani fueron encuestados respecto de su edad. A continuación, se anotan las respuestas que dieron los estudiantes:

12; 15; 16; 12; 13; 13; 14; 12; 11; 12;
15; 13; 12; 13; 14; 15; 14; 15; 13; 13.

a. Organiza la información en una tabla de frecuencias.

| Tabla de frecuencias | | | | | |
|----------------------|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

b. ¿Qué edad se repite más? ¿Qué porcentaje representa del total?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

c. ¿Cuántos estudiantes tienen más de 11 años, pero menos de 15 años? ¿Qué porcentaje del total representan dicha cantidad de estudiantes?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |





¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---|---|---|
| Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. | Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilidades. | Representa las características de una población en estudio asociándolas a variables cualitativas nominales, y ordinales o cuantitativas discretas, y expresa el comportamiento de los datos de la población a través de gráficos de barras y gráficos circulares. |
| | Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida. | Plantea afirmaciones o conclusiones sobre la información cualitativa y cuantitativa de una población. Las justifica usando la información obtenida y sus conocimientos estadísticos. Reconoce errores en sus justificaciones y los corrige. |

La feria de postres de Inticancha

En la institución educativa de Inticancha, ubicada en la provincia de Huaraz, se realizará una feria de postres que va a contar con la participación del público en general. Cada aula del colegio debe preparar un postre de la región o de otra. Por ello, los estudiantes de primero de secundaria decidieron encuestar a 20 de sus padres de familia para determinar el postre favorito y así poder elaborar el dulce de mayor preferencia, con el fin de garantizar la venta total en la escuela.

El cuadro muestra las preferencias de los padres de familia encuestados.

| Postre (x _i) | Frecuencia (f _i) |
|--------------------------|------------------------------|
| Manjar blanco | 2 |
| Humita | 6 |
| Queso helado | 6 |
| Mazamorra morada | 4 |
| Quesillo con miel | 2 |



1. Representa mediante un gráfico de barras los datos que se muestran en la tabla de frecuencias.
2. Elabora una gráfica circular con los datos de la tabla y señala el sector que representa la preferencia por las humitas.





Comprendemos el problema

1. ¿Qué actividad se llevará a cabo en la institución educativa de Inticancha?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Qué tendrán en cuenta los estudiantes para decidir los postres que venderán?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. ¿A cuántas personas encuestaron?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. ¿Qué te piden determinar en la situación "La feria de postres de Inticancha"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5. ¿Cómo se elabora una gráfica circular?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

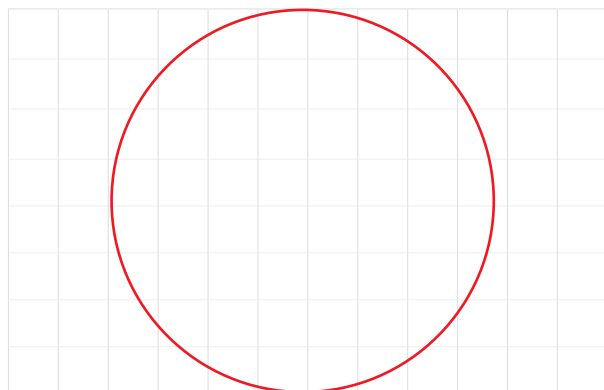
6. Escribe los datos que encuentres en la situación "La feria de postres de Inticancha".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Diseñamos o seleccionamos una estrategia o plan

1. ¿Cómo dividir el círculo en sectores que representan la preferencia de postres?

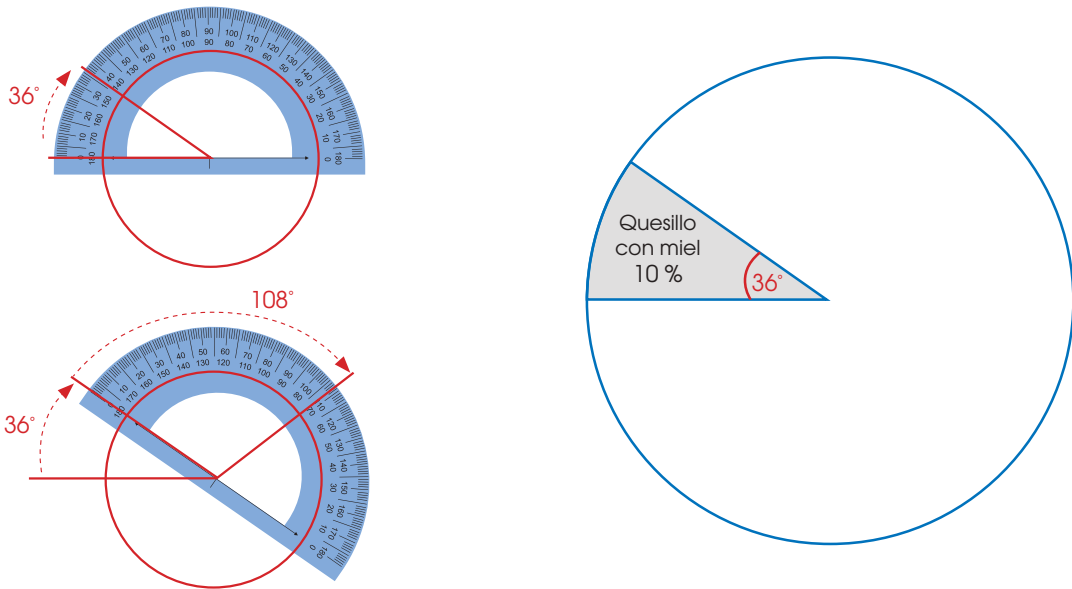


2. ¿Con qué instrumentos podrías asegurar la precisión del tamaño de los sectores circulares?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



6. Recorta el transportador del anexo 11 (pág. 239) y úsalo para medir los ángulos. Luego, completa el gráfico circular.



7. Responde la segunda pregunta de la situación "La feria de postres de Inticancha".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Reflexionamos sobre el desarrollo

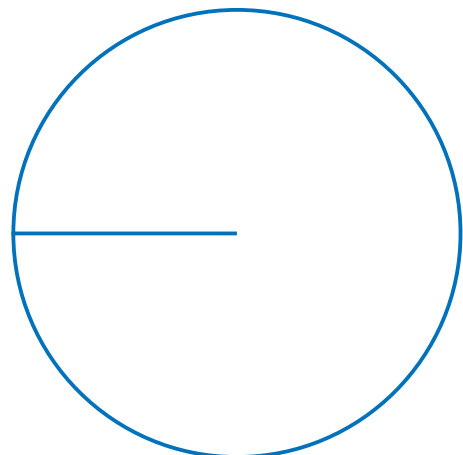
1. ¿En qué parte del problema tuviste mayor dificultad? ¿Cómo lo superaste?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Otra situación

La tabla muestra en la columna de la frecuencia absoluta (f_i) las preferencias de actividades de un grupo de personas de un poblado de Barranca. Completa esta tabla y elabora el gráfico circular respectivo.

| Tabla de frecuencias | | | |
|------------------------------|-------|-------|------------------------------------|
| Actividad favorita (x_i) | f_i | h_i | Ángulo del sector circular |
| Pasear | 2 | 0,10 | $0,10 \times 360^\circ = 36^\circ$ |
| Hacer deporte | 8 | 0,40 | |
| Ver películas | 6 | 0,30 | |
| Leer | 4 | 0,20 | |
| Total | 20 | 1,00 | 360° |



Construimos nuestros aprendizajes



¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---|--|--|
| Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. | Comunica su comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos. | Expresa con diversas representaciones y lenguaje matemático su comprensión sobre la media, la mediana y la moda para datos no agrupados, según el contexto de la población en estudio. |
| | Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. | Selecciona y emplea procedimientos para determinar la media, la mediana y la moda para datos no agrupados. Revisa sus procedimientos y resultados. |

Los hijos de las familias de Huancapi

Según los resultados de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (Endes) 2016, las mujeres de 15 a 49 años tuvieron en promedio 2,5 hijos. En el área urbana el número promedio de hijos por mujer fue de 2,3; y en el ámbito rural, de 3,3 hijos. Por otro lado, las madres con educación secundaria tuvieron en promedio 2,6 hijos; y las que siguieron educación superior, 2,1 hijos.

El presidente de la comunidad de Huancapi aplicó una encuesta para saber el número de hijos que tiene cada familia, estas fueron las respuestas: 3; 1; 3; 4; 2; 4; 1; 4; 3; 4; 3; 4.



1. ¿Cuántos hijos en promedio tiene una familia en la comunidad de Huancapi?
2. El presidente de la comunidad afirma que la moda en Huancapi es tener 3 hijos. ¿Tiene razón? Explica.
3. El señor Santos asegura que la mayoría de las madres de Huancapi tienen por lo menos 4 hijos. ¿Estás de acuerdo con la afirmación del señor Santos? Justifica.





Preguntas de construcción del conocimiento

1. ¿Cuántos hermanos tienes?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Cuántas familias tiene registradas el presidente de Huancapi?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. ¿Cuántos hijos como mínimo y como máximo tiene una familia en Huancapi?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. ¿Qué te piden hallar en la situación "Los hijos de las familias de Huancapi"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Escribe los datos que encuentres en la situación "Los hijos de las familias de Huancapi".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

6. De acuerdo a la encuesta aplicada, ¿cuántos hijos en total hay en la comunidad de Huancapi?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

7. Completa la tabla con la información de la situación "Los hijos de las familias de Huancapi" y responde: ¿qué indica el producto de $x_i \cdot f_i$? ¿Qué indica el total de $x_i \cdot f_i$?

| Tabla de frecuencias | | |
|---------------------------|-------|------------------|
| Número de hijos (x_i) | f_i | $x_i \cdot f_i$ |
| 1 | 2 | $1 \times 2 = 2$ |
| | | |
| 3 | | |
| | | 36 |
| Total | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

8. Calcula el promedio del número de hijos por familia para describir la población de Huancapi.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

9. Completa los espacios en blanco.

Para calcular la _____ aritmética o el _____, se _____ todos los datos y se divide el resultado por el total de _____.

Si están organizados en una tabla, se _____ cada variable por su frecuencia _____; luego, se suman los productos y se divide el resultado entre el total de datos.



10. La moda (M_o) es el valor de la variable que más se repite o que tiene mayor frecuencia. ¿Cuál es la moda (M_o) en la situación "Los hijos de las familias de Huancapi"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

11. Revisa la tabla de la pregunta 7 y determina la moda. Luego, responde la segunda pregunta de la situación "Los hijos de las familias de Huancapi".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

12. Las edades de 7 estudiantes son 10; 13; 11; 11; 12; 14 y 15 años. Ordénalas de menor a mayor y ubica la edad que está en la mitad de la lista (mediana: M_e).

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

13. Divide la cantidad de estudiantes (7) por 2; luego, redondea el resultado y compáralo con la posición que tiene la edad que está en la mitad de la lista (12) de la pregunta 12. Escribe tu conclusión.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

14. Las edades de 6 estudiantes son 10; 13; 11; 14; 15 y 11 años. Ordénalas de menor a mayor y, si es posible, ubica la edad que está en la mitad de la lista (M_e).

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

15. ¿Entre qué lugares se ubica la mediana de las edades de la lista anterior? ¿Cuál es esa edad? ¿Cómo podrías calcularla?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

16. Completa los siguientes enunciados:

El dato que está ubicado en la _____ de un conjunto de datos ordenados es la mediana (M_e). Si el total de _____ es un número impar, la _____ será el dato que esté en el centro; y si el total de datos es un _____ par, la mediana será el promedio de los 2 datos centrales.

La mediana divide el total de datos en 2 _____ iguales; entonces, el 50 % de los datos son menores o iguales que la mediana, y el otro 50 % de los datos son _____ o iguales que la mediana.



17. Calcula la mediana (Me) en la situación "Los hijos de las familias de Huancapi". Para ello, ordena los datos de menor a mayor.

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

18. Responde la tercera pregunta de la situación "Los hijos de las familias de Huancapi".

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

19. En la encuesta realizada por el presidente de la comunidad, cinco familias indicaron el número de hijos que tienen: 1; 3; 1; 2; 4. Calcula la mediana (Me), la moda (Mo) y la media aritmética (\bar{x}), pues se trata de medidas de tendencia central.

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

20. Resuelve y completa la siguiente tabla:

| Situación | Mo | Me | \bar{x} |
|---|----|----|-----------|
| La edad de 7 niños es, respectivamente: 5; 3; 3; 4; 5; 3 y 5 años. | | 4 | 4 |
| La cantidad de gramos de 4 naranjas es, respectivamente: 20; 30; 22 y 28 g. | No | | |
| Los colores favoritos de 4 niñas son, respectivamente: verde, rojo, rojo, azul. | | | No |
| La propina de 8 amigos es, respectivamente: 1; 2; 3; 1; 2; 2; 3 y 2 soles. | | | |

21. Si en la situación "Los hijos de las familias de Huancapi" hubiera una familia más que tuviera 3 hijos, ¿cuál sería la cantidad de hijos que más se repite?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

22. Si hay 2 valores de la variable que se repiten más y en la misma cantidad, se dice que hay 2 modas (bimodal). ¿Cuál es la moda (Mo) en la pregunta 21?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |



Conclusiones

Escribe las conclusiones sobre la media aritmética o promedio, la moda y la mediana, completando los espacios vacíos.

La _____ (\bar{x}) de un conjunto de _____ se calcula dividiendo la suma de todos los datos entre el número total de datos que se _____.

La moda (___) es el dato (n) que más se _____.

La mediana (___) es el dato que se ubica al centro o _____ de todos los _____ ordenados.

Recorta las tarjetas del anexo 12 (pág. 241) y a jugar se ha dicho.



Utilizamos nuestros aprendizajes



¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---|---|--|
| Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. | Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos. | Selecciona y emplea procedimientos para determinar la media, la mediana y la moda de datos no agrupados. Revisa sus procedimientos y resultados. |
| | Sustenta conclusiones o decisiones con base en la información obtenida. | Plantea afirmaciones o conclusiones sobre la información cualitativa y cuantitativa de una población. Las justifica usando la información obtenida y sus conocimientos estadísticos. Reconoce errores en sus justificaciones y los corrige |

Trabajo en el campo

Muchos pobladores de la ciudad de Jumbilla parten a trabajar al campo, debido a que no encuentran empleo en la ciudad. Para llegar a su centro de labores, muchos de ellos se ven obligados a recorrer grandes distancias. Algunos, inclusive, deben caminar muchas horas por la falta de medios de transporte o la inexistencia de vías de comunicación. Para recoger información al respecto, el secretario de transporte de la municipalidad preguntó a los trabajadores por la cantidad de kilómetros que recorrían para ir a sus lugares de empleo y esta fue la respuesta que dieron: 6; 3; 6; 4; 3; 5; 8; 6; 4; 5; 5; 4; 7; 6; 7; 4; 6; 7; 8; 5.



1. Los trabajadores dicen que caminan en promedio unos 6 km. ¿Esta afirmación es cierta? ¿Por qué?
2. El secretario de transporte asegura que el 50 % de estas personas recorren hasta 5 km para llegar a su centro de labores. ¿Cómo puedes afirmar o negar esta proposición?
3. ¿Es correcto afirmar que la mayoría de los trabajadores recorren distancias por encima del promedio para llegar a su trabajo? Explica.





Comprendemos el problema

1. ¿Cuántos trabajadores fueron encuestados?

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

2. ¿Qué datos necesitas para hallar el promedio?

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

3. ¿Qué entiendes por una "mayoría" o "por encima del promedio"?

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|



Diseñamos o seleccionamos una estrategia o plan

1. Describe las acciones que realizarías para responder las preguntas de la situación "Trabajo en el campo".

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|



Ejecutamos la estrategia o plan

1. Completa la tabla usando la información que se da en la situación "Trabajo en el campo".

| Tabla de frecuencias | | |
|-----------------------------|----------------------|-------------------|
| N.º de kilómetros (x_i) | Frecuencia (f_i) | $x_i \cdot f_i$ |
| 3 | 2 | $3 \times 2 = 6$ |
| 4 | | |
| 6 | | $6 \times 5 = 30$ |
| | 3 | |
| Total | | |

2. Calcula el promedio y responde la primera pregunta de la situación "Trabajo en el campo".

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

3. Ordena los datos de la situación "Trabajo en el campo" y calcula la mediana. Explica el procedimiento.

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

4. Responde la segunda pregunta de la situación "Trabajo en el campo".

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

5. Revisa la tabla de la actividad 1 y determina qué dato se repite más. ¿Es la moda dicho dato? Luego, responde la tercera pregunta de la situación "Trabajo en el campo".

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|



Reflexionamos sobre el desarrollo

1. ¿En qué parte del problema tuviste dificultades? ¿Cómo las superaste?

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

2. Para hallar la media, la moda y la mediana, ¿qué es necesario hacer siempre?

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Comprobamos nuestros aprendizajes

1 Los pobladores de San Miguel recogen en baldes y bidones el agua del caño comunitario. Elsa les ha preguntado sobre la cantidad de agua que recolectan cada día y sus respuestas fueron 12; 8; 10; 9; 6; 10 litros. ¿Cuántos litros de agua en promedio consumen estas familias? ¿Cuál es la moda?



Fuente de imagen:
<https://goo.gl/GoKgr>

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2 En la comunidad de Moya, luego de aplicar una encuesta a 12 familias sobre el número de ovejas que tienen, respondieron: 4; 5; 4; 5; 4; 5; 4; 6; 7; 5; 5; 6 ovejas, respectivamente. Si juntamos las ovejas de las 12 familias y las repartimos por igual, ¿cuántas ovejas le correspondería a cada familia? Calcula la moda y la mediana.



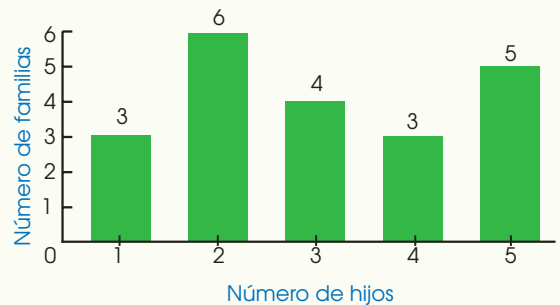
Fuente de imagen:
<https://goo.gl/Px38ZW>

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3 Elabora un gráfico de barras considerando la información de la actividad anterior.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4 El diagrama de barras muestra la cantidad de hijos que tienen las familias de la comunidad de Apumarka. ¿Cuántas familias fueron encuestadas? ¿Cuántas familias tienen hasta tres hijos? ¿Cuál es la moda y la mediana?



| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |



- 5 Los estudiantes de la institución educativa de la comunidad de Muras desean saber cuántas alpacas en promedio cuida cada familia. Para ello, han encuestado a los padres de familia de su localidad y obtuvieron la siguiente información: 4; 5; 5; 4; 5; 7; 6; 4; 6; 5 alpacas, respectivamente. De acuerdo con los datos, completa la tabla:



Fuente de imagen:
<https://goo.gl/2fCsMg>

| Tabla de frecuencias | | | | | | |
|--------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|---------|
| N.º de alpacas (x_i) | Conteo | f_i | F_i | h_i | H_i | h_i % |
| | III | 3 | | 0,30 | | 30 |
| | | | 7 | | 0,70 | |
| | | | | 0,20 | | |
| | I | | | | | 10 |
| Total | | 10 | | | | 100 |

- 6 Don Cirilo tiene en su corral 31 cuyes, 24 conejos, 25 gallinas y 20 patos. Expresa en porcentaje lo que corresponde a cada especie y escribe en cada sector circular el porcentaje que representa.

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |



- 7 Los siguientes datos muestran las edades de los estudiantes que cursan el primer grado en el colegio de la comunidad de Chunguis. Con esta información, completa la tabla de frecuencias.

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 12 | 13 | 12 | 12 | 13 |
| 15 | 12 | 12 | 12 | 15 |
| 13 | 13 | 12 | 13 | 14 |
| 12 | 14 | 13 | 14 | 14 |

| Edades (x_i) | Conteo | f_i | F_i | h_i | H_i | h_i % |
|------------------|--------|-------|-------|-------|-------|---------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Total | | | | | | |

- 8 A partir de la información de la tabla anterior, responde lo siguiente:
- ¿Cuál es la edad promedio de los estudiantes del primer grado?
 - Darío afirma que la moda es 12 años, mientras que Esther dice que la mediana es 13. Determina quién tiene razón.



| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |



Evaluamos nuestros aprendizajes

Los días trabajados en mi localidad

La Municipalidad de Parcana realizó una encuesta a sus pobladores para determinar el número de días que trabaja una persona trimestralmente (tres meses) en el campo. Los resultados se muestran en la tabla adjunta.

| N.º de días trabajados (X_i) | f_i | F_i | h_i | H_i | $h_i \%$ |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|----------|
| 30 | 15 | 15 | 0,15 | 0,15 | 15 |
| 40 | 35 | | | | |
| 50 | 30 | | | | |
| 60 | 20 | | | | |
| Total | | | | | |

Con la información dada completa la tabla y responde las preguntas de la 1 a la 4.

1. ¿Cuántas personas fueron encuestadas?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Qué porcentaje de las personas encuestadas trabaja más de 40 días?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. ¿Cuál es el promedio de los días trabajados?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. ¿Cuántas personas trabajan menos de 60 días, pero más de 30 días?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

La fiesta de Chota

La municipalidad de un distrito de Chota realizó una encuesta a 800 personas para determinar si la fiesta del distrito, que tradicionalmente se celebra en junio, se puede llevar a cabo a inicios de agosto. La encuesta tuvo dos opciones de respuesta: "Sí" y "No".

| Respuesta (X_i) | f_i | h_i | $h_i \%$ |
|---------------------|-------|-------|----------|
| Sí | | 0,20 | |
| No | 240 | | 30 |
| No responden | | 0,50 | |
| Total | | 1,00 | |

Con la información dada completa la tabla y responde las preguntas de la 5 a la 8.

5. ¿Cuántas personas respondieron "Sí"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

7. ¿Cuál es la moda?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

6. ¿Cuántas personas respondieron "No"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

8. ¿Qué porcentaje de las personas no respondió la encuesta?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |





Actividad 2

Construimos nuestros aprendizajes



¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---------------------------------|---|---|
| Resuelve problemas de cantidad. | Traduce cantidades a expresiones numéricas. | Establece relaciones entre datos y acciones de comparar e igualar cantidades, o una combinación de acciones. Las transforma a expresiones numéricas (modelos) que incluyen expresiones fraccionarias o decimales. |
| | Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. | Selecciona y emplea estrategias de cálculo, estimación y procedimientos diversos para determinar equivalencias entre expresiones fraccionarias y decimales. |

Realizamos compras al por menor



Las tiendas y bodegas pequeñas desarrollan el comercio minorista, conocido también como comercio al por menor. Esta actividad consiste en vender mercancías a un comprador, quien será el consumidor final de dichos productos; es decir, quien los usará o los comerá.

En la bodega de don Lucho se está ofertando el kilogramo de harina de maíz blanco a S/1,00. Allí tres amigos la compran en ciertas cantidades, como indican sus recetas: Álex compra $1\frac{3}{4}$ kg de harina; Julio, $2\frac{2}{3}$ kg de harina; y Pedro, $3\frac{5}{6}$ kg de harina.



1. ¿Cuánto recibirá Álex de vuelto si le pagó a don Lucho con una moneda de S/5,00?
2. Si Julio le pagó solo con una moneda de S/2,00, ¿cuánto le deberá a don Lucho?
3. Si Pedro le entregó una moneda de S/1,00, ¿cuánto dinero deberá añadir para terminar de pagarle?
4. ¿Cuánto gastó cada amigo en su compra?



Preguntas de construcción del conocimiento

1. ¿Realizas compras en la bodega?
¿Qué artículos compras por lo general?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Qué cantidad de harina compró cada amigo?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. ¿Con qué monedas pagaron?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. ¿A qué precio vende don Lucho el kilogramo de harina de maíz blanco?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5. ¿Qué te piden determinar en la situación "Realizamos compras al por menor"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

6. Recorta las monedas del anexo 13 (pág. 243) y representa con ellas las que pagó Álex por la harina que compró.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

7. Divide el numerador entre el denominador de la fracción de harina que compró Álex. Determina el cociente.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

8. ¿Cuántas cifras hay después de la coma decimal? Responde la primera pregunta de la situación "Realizamos compras al por menor".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

9. Completa la siguiente tabla:

| Número decimal exacto a fracción generatriz | | | |
|---|--------------|---------------|---------------------|
| Número decimal | Parte entera | Parte decimal | Fracción generatriz |
| 1,75 | 1 | 75 | $\frac{175}{100}$ |
| 0,7 | | | |
| 2,428 | | | |

10. Completa los espacios en blanco.

Toda fracción se puede expresar como _____ decimal; para ello, se divide

el _____ por el denominador.

Un número _____ es exacto cuando podemos contar la cantidad de cifras de su _____ decimal.

11. Recorta las monedas del anexo 13 (pág. 243), para representar lo que tendría que pagar Julio por la harina de maíz blanco que compró.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

12. Divide el numerador por el denominador de la fracción de harina que compró Julio. Determina el cociente.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



13. ¿Cuántas cifras hay después de la coma decimal? ¿Cómo son esas cifras?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

14. La cifra o el grupo de cifras diferentes que se repiten como patrón después de la coma decimal se denomina periodo. ¿Cuál es el periodo en el resultado anterior?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

15. Completa la siguiente tabla:

| Número decimal periódico puro a fracción generatriz | | | |
|---|--------------|---------|------------------------------------|
| Número decimal | Parte entera | Periodo | Fracción generatriz |
| $1,777\dots = 1,\overline{7}$ | 1 | 7 | $\frac{17-1}{9} = \frac{16}{9}$ |
| $4,232323\dots = 4,\overline{23}$ | | | $\frac{423-4}{99} =$ |
| $0,151515\dots = 0,\overline{15}$ | | | |
| $12,555\dots = 12,\overline{5}$ | | | $\frac{125-12}{9} = \frac{113}{9}$ |
| $2,666\dots = 2,\overline{6}$ | | | |

16. Completa los espacios en blanco:

Un número _____ es periódico puro cuando no podemos contar la cantidad de cifras que tiene en su _____ decimal, y si su _____ empieza después de la coma decimal y es diferente de _____.

17. Responde la segunda pregunta de la situación "Realizamos compras al por menor".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

18. Utiliza las monedas del anexo 13 (pág. 243), para representar lo que tendría que pagar aproximadamente Pedro por la harina de maíz blanco que compró.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

19. Divide el numerador por el denominador de la fracción de harina que compró Pedro. Escribe el proceso y el cociente.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

20. ¿Cuántas cifras hay después de la coma? ¿Cómo son esas cifras?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

21. ¿Cuál es el periodo de $3,8333\dots$? ¿El periodo empieza después de la coma?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

22. Completa la siguiente tabla:

| Número decimal periódico mixto | | | | |
|-------------------------------------|--------------|--------------------|---------|--|
| Número decimal | Parte entera | Parte no periódica | Periodo | Fracción generatriz |
| $2,1555\dots = 2,1\overline{5}$ | 2 | 1 | 5 | $\frac{215-21}{90} = \frac{194}{90}$ |
| $8,5313131\dots = 8,5\overline{31}$ | | | 31 | $\frac{8531-85}{990} = \frac{8446}{990}$ |
| $3,4262626\dots = 3,4\overline{26}$ | | | | $\frac{3426}{99} =$ |
| $0,3252525\dots = 0,3\overline{25}$ | | | | $\frac{325}{99} - 3 =$ |
| $51,0333\dots = 51,0\overline{3}$ | | | | $\frac{5103-510}{90} = \frac{4593}{90}$ |
| $3,8333\dots = 3,8\overline{3}$ | | | | |

23. Completa los espacios en blanco:

Un número decimal es periódico mixto cuando su _____ no empieza inmediatamente después de la coma decimal y es diferente de _____.

24. Responde la tercera y cuarta pregunta de la situación "Realizamos compras al por menor".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

25. Completa la siguiente tabla:

| Número decimal | Parte entera | Parte no periódica | Periodo | Número decimal | | |
|---------------------|--------------|--------------------|---------|----------------|-----------|-------|
| | | | | Exacto | Periódico | |
| | | | | | Puro | Mixto |
| $0,\hat{8}$ | 0 | | 8 | No | Sí | No |
| $1,5\hat{1}$ | 1 | 5 | 1 | | | |
| 3,9 | | 9 | 0 | | No | No |
| $11,\hat{3}$ | | | | | | |
| 2,3555... | | | | No | | |
| 1,35 | | 35 | | | | |
| $5,2\hat{5}\hat{6}$ | | | | | | |
| 9,878787... | | | | No | | |
| 7,888 | | 888 | | | | No |

Conclusiones

Escribe tus conclusiones respondiendo cómo se clasifican los números decimales. Muestra dos ejemplos de cada uno.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |





¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---------------------------------|--|--|
| Resuelve problemas de cantidad. | Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. | Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre las propiedades de las operaciones con expresiones decimales y fraccionarias. Usa este entendimiento para asociar o secuenciar operaciones, y para interpretar un problema según su contexto. |
| | Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. | Selecciona y emplea estrategias de cálculo, estimación y procedimientos diversos para realizar operaciones con expresiones fraccionarias y decimales. |

El negocio de Fermín

El día de hoy Fermín ha cosechado una pequeña parcela y ha llenado cuatro sacos con papas, los cuales tienen diferentes pesos. Él llevará estos sacos a la feria semanal de su pueblo, para venderlos en el mercadillo. Se sabe que los precios al por menor de las papas canchán, amarilla, perricholi y blanca se cotizan, respectivamente, en $S/1$, $S/3$, $S/2$ y $S/1,5$.



1. Si Fermín lograra vender los cuatro sacos, ¿cuánto recaudaría?
2. ¿Cuántos kilogramos de papa blanca más que de papa perricholi ha cosechado?
3. Si pusiera toda la papa amarilla en bolsas de 1,5 kg, ¿cuántas bolsas obtendría para ponerlas a la venta?



Comprendemos el problema

- ¿Qué tipos de papas conoces? ¿Has comido alguna de las papas que se muestran en la imagen?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- ¿Cuál es el saco de papas que contiene más kilogramos y cuál contiene menos?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- ¿Cuáles son los datos de la situación "El negocio de Fermín"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- Según la cantidad de papas, expresada en kilogramos, ¿de qué modo están ordenados cada uno de los sacos?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- Ordena los precios de las papas de mayor a menor. ¿Cuál es el mayor precio? ¿Cuál es el menor precio?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- ¿Qué te piden calcular en la situación "El negocio de Fermín"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Diseñamos o seleccionamos una estrategia o plan

- ¿Qué operación te permitirá calcular la recaudación por la venta de cada saco de papa?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- ¿Qué operación debes hacer para hallar la diferencia en kilogramos entre un tipo de papa y otro?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |





Ejecutamos la estrategia o plan

1. Calcula el ingreso económico que obtendrá Fermín por la venta de papa canchán y papa amarilla.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

2. Determina lo que recibirá por la venta de papa perricholi y papa blanca.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

3. Responde la primera pregunta de la situación "El negocio de Fermín".

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

4. Responde la segunda pregunta de la situación "El negocio de Fermín".

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Si él repartiera en bolsas de 2 kg el saco con papas blancas, ¿cuántos paquetes obtendría?

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

6. Calcula cuántos kilogramos de papas en total ha cosechado Fermín.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

7. Responde la tercera pregunta de la situación "El negocio de Fermín".

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |



Reflexionamos sobre el desarrollo

1. ¿Qué procesos de los que pensaste te resultaron útiles en la resolución de la situación "El negocio de Fermín"?

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |



2. ¿Cuánto recaudaría Fermín si vendiera toda su cosecha a S/1,60 el kilogramo?

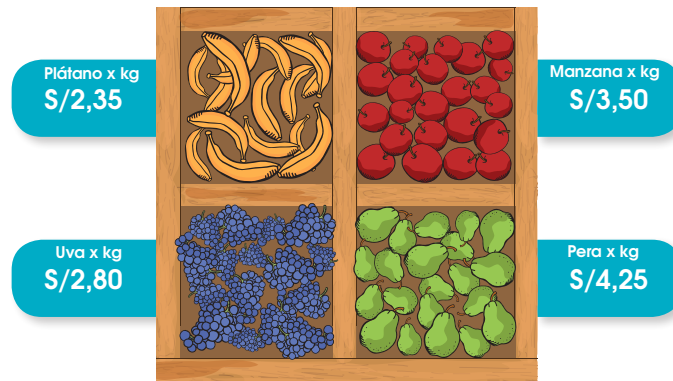
| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

3. ¿Qué le conviene a Fermín: vender como en la situación "El negocio de Fermín" o como se plantea en la pregunta 2 de *Reflexionamos sobre el desarrollo*?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Otras situaciones

1. Observa el precio por kilogramo de cada fruta y contesta las siguientes preguntas:



- a. ¿Cuánto más cuesta un kilogramo de pera que un kilogramo de uva?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

- b. ¿Cuánto menos cuesta un kilogramo de plátano que un kilogramo de manzana?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

- c. Rosa compró 3 kg de manzana y 4 kg de uva. Si pagó con S/30, ¿cuánto recibió de vuelto?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

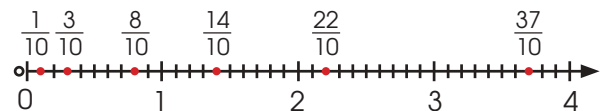
- d. Expresa en soles:

| | |
|-----------------------|--------|
| 8 soles y 35 céntimos | S/8,35 |
| 7 soles y 60 céntimos | |
| 95 céntimos | |
| 4 soles y 5 céntimos | |

2. En una fiesta, María bebió $\frac{11}{8}$ L de chicha; Enrique, 1,25 L; Karina, $\frac{3}{2}$ L; y Ricardo, 0,85 L. ¿Quién bebió más chicha?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

3. En la siguiente recta numérica se representan algunas fracciones decimales:



¿Cuáles son las expresiones decimales de esas fracciones?

- a. 0,1; 0,3; 0,8; 1,4; 2,2; 3,7
 b. 0,01; 0,03; 0,08; 1,04; 2,02; 3,07
 c. 0,001; 0,003; 0,008; 1,004; 2,002; 3,007





¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---------------------------------|--|--|
| Resuelve problemas de cantidad. | Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. | Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico su comprensión sobre las propiedades de las operaciones con expresiones decimales y fraccionarias. Usa este entendimiento para asociar o secuenciar operaciones, y para interpretar un problema según su contexto. |
| | Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. | Selecciona y emplea estrategias de cálculo, estimación y procedimientos diversos para realizar operaciones con expresiones fraccionarias y decimales. |

Trilla de la cosecha de trigo y cebada



La trilla es la actividad que se hace con los cereales, tras la siega, para separar el grano de la paja. La trilla propiamente dicha, al tiempo que desgrana las espigas, tritura también la paja, que luego se usa como forraje del ganado vacuno o equino. Consiste en hacer pisar las gavillas del cereal por animales como yeguas, caballos, asnos o vacunos. Luego, se procede a realizar la limpia mediante el venteado o aventado, que implica lanzar al aire la mezcla de paja y grano para que la brisa arrastre la paja a un lado y el grano caiga sobre la parva.

La familia Gutiérrez durante este año ha recogido una buena cantidad de gavilla de trigo y cebada, así que los 5 hermanos han iniciado la trilla. El primer día del trillado obtuvieron 59 arrobas de trigo; el segundo día, 65 arrobas de cebada; el tercer día volvieron a trillar trigo y consiguieron 67 arrobas; el cuarto día lograron 58 arrobas de cebada, y el último día, 43 arrobas de trigo y 32 de cebada.

Para la venta de cada día, llenaron la cebada en sacos de 9 arrobas cada uno y el trigo, en sacos de 6 arrobas (una arropa equivale aproximadamente a 11,5 kg).



1. ¿Cuántos sacos de trigo y de cebada lograron obtener los hermanos en los cinco días de trillado?
2. Determina la diferencia que hay entre los sacos de trigo y los de cebada que obtuvieron.
3. ¿Cuántos kilogramos de cebada faltan para completar un saco más en el segundo día de la trilla?
4. El primer día decidieron empaquetar la sexta parte de trigo en bolsas de 1,5 kg. ¿Cuántas bolsas llenaron completamente?



Comprendemos el problema

1. ¿Qué tipo de cereales han cosechado?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Qué datos te proporciona la situación "La trilla de la cosecha de trigo y cebada"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. Completa la siguiente tabla considerando la cosecha de cereales en kilogramos.

| Cereal | Día 1 | Día 2 | Día 3 | Día 4 | Día 5 |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Trigo | | | | | |
| Cebada | | | | | |
| Número de hermanos | | | | | |

4. ¿Qué día llenaron la mayor cantidad de sacos y qué día llenaron la menor cantidad?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5. ¿Qué te piden hallar en la situación "La trilla de la cosecha de trigo y cebada"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Diseñamos o seleccionamos una estrategia o plan

1. ¿Qué expresiones numéricas se han mostrado en la tabla de la fase anterior?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. Describe qué acciones realizarías para responder las preguntas de la situación "La trilla de la cosecha de trigo y cebada".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |





Ejecutamos la estrategia o plan

1. Completa la tabla y calcula el número de sacos (expresado en números decimales) que obtuvieron los hermanos en los dos primeros días. Realiza las operaciones con fracciones.

| Día | N.º de sacos (expresado en decimales) | Parte entera | Parte no periódica | Periodo | Fracción generatriz |
|-----|---------------------------------------|--------------|--------------------|---------|---------------------|
| 1 | $9,8\hat{3}$ | | | | |
| 2 | $7,\hat{2}$ | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. Responde la primera pregunta de la situación "La trilla de la cosecha de trigo y cebada" usando decimales.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. Responde la segunda pregunta de la situación "La trilla de la cosecha de trigo y cebada" aplicando las formas de decimal y fracción.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. Responde la tercera pregunta de la situación "La trilla de la cosecha de trigo y cebada". Ten en cuenta que, para multiplicar números decimales periódicos, estos deben expresarse como fracción generatriz.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Evaluamos nuestros aprendizajes

Calculo mi vuelto

Por el aniversario del distrito de Quiruvilca se va a llevar a cabo una fiesta, que será amenizada por la banda de músicos "Mi Perú". El valor de la entrada es S/7,50 y se harán descuentos en determinados casos especiales.

Con la información dada, responde las preguntas de la 1 a la 4.

1. ¿Cuánto se pagará por 7 entradas?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. Se compraron 13 entradas, pero se hizo un descuento de S/13,50 al precio total. ¿Cuánto se pagó finalmente?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. ¿Cuánto se pagará por 21 entradas si cada una tiene un descuento de S/2,60?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. Si se gastaron S/150 en entradas, ¿cuántas se compraron?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

La naranjada de Mariana

Mariana tiene 2 jarras, una contiene 2 L de agua; y la otra, 1 L de jugo de naranja. Para preparar una naranjada, utiliza un litro de agua y los $\frac{3}{5}$ L del jugo de naranja. Como va aumentando la cantidad de personas, decide incorporar 0,25 L de agua y $\frac{1}{5}$ L de jugo de naranja.

Con la información dada, responde las preguntas de la 5 a la 8.

5. ¿Cuántos litros de jugo de naranja ha empleado para preparar la naranjada?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

6. ¿Cuántos litros de agua utilizó finalmente?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

7. ¿Cuántos litros de naranjada obtuvo al final?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

8. ¿Cuánta más cantidad de agua que de jugo de naranja se utilizó en la naranjada?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Evaluamos nuestros aprendizajes de la unidad

Dictado de palabras

Con el propósito de mejorar la ortografía de sus estudiantes, la profesora Rosa realiza todas las mañanas el dictado de veinte palabras nuevas. La tabla que se muestra corresponde al registro de los errores que cometieron.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 4 | 2 | 5 | 3 |
| 5 | 2 | 4 | 5 | 1 |
| 3 | 3 | 1 | 3 | 4 |
| 1 | 4 | 3 | 4 | 4 |

Con la información dada, responde las preguntas de la 1 a la 4.

1. Completa la siguiente tabla:

| Tabla de frecuencias | | | | | | |
|-----------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Número de errores (x_i) | Conteo | f_i | F_i | h_i | H_i | $h_i\%$ |
| 1 | | | | | | |
| | II | | | | | |
| 3 | | | | 0,25 | | |
| | | | 16 | | | 30 |
| | | | | | | |
| Total | | 20 | | | | |

2. Calcula el promedio, la moda y la mediana de los errores que tuvieron los estudiantes.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. ¿Qué porcentaje de estudiantes tuvieron hasta cuatro errores?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. Elabora el gráfico de barras con las frecuencias de la información obtenida de la tabla.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Estableciendo equivalencias

Karina, estudiante del primer grado de la Institución Educativa Esteban Pavletich de Cochacalla, quiere reconocer la clasificación de los números decimales y establecer equivalencias con las fracciones. Ayuda a Karina a completar la tabla para lograr su propósito.

| Número decimal | Exacto | Periódico | | Parte entera | Parte no periódica | Período | Fracción generatriz |
|----------------|--------|-----------|-------|--------------|--------------------|---------|--------------------------------|
| | | Puro | Mixto | | | | |
| 0,7 | | | No | 0 | - | | $\frac{\square}{10}$ |
| 3,5 | Sí | | | | | | $\frac{4}{\square}$ |
| 0,444... = | | Sí | | | - | 4 | |
| 5,232323... = | | | | 5 | | 23 | |
| 0,3555... = | | | Sí | | | | |
| 9,62777... = | No | | | | 12 | | $\frac{9627 - \square}{900} =$ |

5. Luego de completar la tabla, establece la equivalencia entre los números decimales y sus respectivas fracciones.

a. 0,7 =

d. 5,232323... =

b. 3,5 =

e. 0,3555 =

c. 0,444... = $0,\bar{4}$ =

f. 9,62777... =

Tomamos jugo de frutas

Un vaso tiene una capacidad de 0,22 L de líquido. Durante el paseo realizado al distrito de San Rafael, los estudiantes tomaron jugo de piña: Andrés tomó 4 vasos; Bertha tomó 2,5 vasos; Carmen, 3 vasos, y Daniel, medio vaso de jugo.

6. ¿Cuántos litros de jugo de piña tomaron en total entre los 4 estudiantes?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

7. ¿En cuánto excede la cantidad de jugo que tomaron Andrés y Carmen a la cantidad que tomaron Bertha y Daniel?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

8. Si al retornar del paseo Bertha decide tomar 1 vaso más de jugo y Carmen, medio vaso más, ¿quién tomó más jugo durante el paseo? Justifica tu respuesta.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Unidad 4

Aprendemos con las formas y relaciones en las actividades cotidianas



Los estudiantes del primer grado de secundaria comparten sus experiencias diarias y se sorprenden de lo útil que les resulta el aprendizaje de la matemática en actividades como el apoyo en el negocio familiar o la colaboración de las tareas domésticas, así como en las propias tareas o rutinas diarias en el entorno escolar. De esta manera, Rubén ha comentado que ya aprendió a calcular la cantidad de ingredientes de una receta cuando tiene que preparar una mayor cantidad de panes o alfajores. Asimismo, puede estimar las dimensiones que deberán tener las cajas que contengan grandes o pequeñas cantidades de rosquillas o alfajores. En estos casos, afirma, solo se debe tener en cuenta la ampliación o reducción de medidas, con base en las formas geométricas de las cajas.

En esta unidad te presentamos fichas de trabajo que parten de diversas situaciones relacionadas con actividades propias del ámbito rural. Con la ayuda de tu profesor o profesora, podrás construir y utilizar conocimientos matemáticos para desarrollar competencias: "Resuelve problemas de forma, movimiento y localización" y "Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio".





Actividad 1

Construimos nuestros aprendizajes



¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|--|--|--|
| Resuelve problemas de formas, movimiento y localización. | Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. | Establece relaciones entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios. Asocia estas características y las representa con formas bidimensionales. Establece relaciones de semejanza entre figuras planas. |
| | Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. | Expresa, con dibujos, construcciones con regla y compás, con material concreto y con lenguaje geométrico, su comprensión sobre las propiedades de las figuras planas. Lo expresa aun cuando estos cambien de posición y vista, para interpretar un problema según su contexto y estableciendo relaciones entre representaciones. |
| | Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas. | Plantea afirmaciones sobre las relaciones y propiedades que descubre entre las formas geométricas, sobre la base de simulaciones y la observación de casos. Las justifica con ejemplos y sus conocimientos geométricos. |

Ampliamos una fotografía



Rafael es un profesor de Educación Física muy apreciado y admirado por sus estudiantes. También es un buen jugador de fútbol y ha demostrado siempre su dominio de la pelota. Una muestra es la foto que le tomaron durante el entrenamiento, en el que ejecutó una jugada tan buena que sorprendió al público que observaba. Sus estudiantes desean regalarle la fotografía enmarcada.

El tamaño real, como se muestra, es de 3 cm × 4 cm, pero consideran que es algo pequeño, por lo que han decidido ampliarla.

1. ¿Cómo se podría ampliar la fotografía?
2. ¿Si duplicamos o triplicamos las dimensiones de la foto, también se duplicará o triplicará el área de la foto?

Fuente de imagen:
<https://goo.gl/PBiq7S>



Preguntas de construcción del conocimiento

1. Dibuja y recorta rectángulos de papel con las siguientes dimensiones:

- Rectángulo A, de 3 cm × 4 cm
- Rectángulo B, de 6 cm × 8 cm
- Rectángulo C, de 9 cm × 12 cm
- Rectángulo D, de 12 cm × 16 cm
- Rectángulo E, de 15 cm × 20 cm

Completa la siguiente tabla y calcula el área de cada rectángulo:

| Rectángulos | Ancho (cm) | Largo (cm) | Área (cm ²) |
|-------------|------------|------------|-------------------------|
| A | 3 | 4 | 3 × 4 = 12 |
| B | | | |
| C | | | |
| D | | | |
| E | | | |

2. Considera el rectángulo A, duplica la longitud de su ancho. Calcula su área y explica lo que sucede.

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

3. Considera el rectángulo A y duplica la longitud de su largo. Calcula su área y explica lo que sucede.

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

4. Considera el rectángulo A, duplica la longitud de su ancho y su largo. Calcula su área y explica lo que sucede.

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

5. La siguiente tabla contiene información sobre las dimensiones de los rectángulos que recortaste, completa escribiendo la relación que hay entre sus dimensiones.

| Rectángulos | Ancho (cm) | Largo (cm) | Relación entre sus dimensiones (ancho/largo) | Área (cm ²) |
|-------------|------------|------------|--|-------------------------|
| A | 3 | 4 | $\frac{3}{4}$ | 3 × 4 = 12 |
| B | 6 | 8 | | |
| C | 9 | 12 | | |
| D | 12 | 16 | | |
| E | 15 | 20 | | |

6. Explica sobre los resultados que has obtenido en la columna referida a la relación entre sus dimensiones $\frac{\text{ancho}}{\text{largo}}$ de la tabla de la pregunta 5.

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

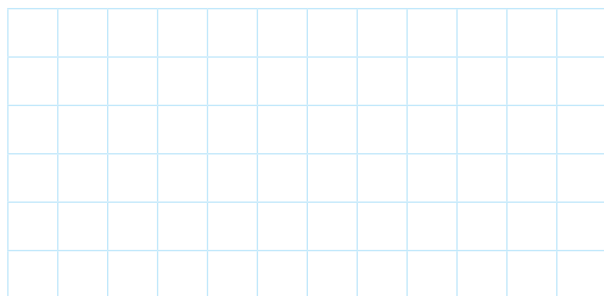
7. A partir de la información sobre el área (cm²), escribe la relación entre las áreas de los rectángulos:

$$\frac{B}{A} = \text{---}, \frac{C}{A} = \text{---}, \frac{D}{A} = \text{---}, \frac{E}{A} = \text{---}$$

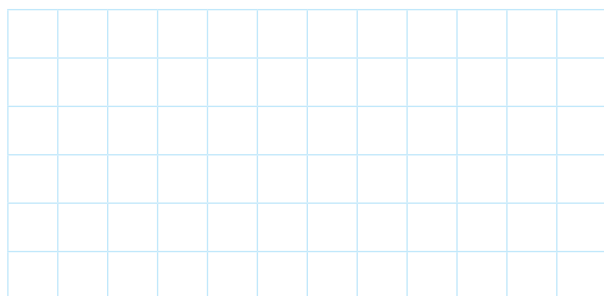
| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |



8. Considera el rectángulo B de área 48 cm^2 . Si duplicas la longitud del ancho, obtendrás un área de 96 cm^2 . ¿Qué sucede con el área si triplicas y cuadruplicas la longitud del ancho? Justifica tu respuesta.



9. ¿Qué ocurre con el área si triplicas las longitudes del ancho y del largo del rectángulo B?



10. En el siguiente diagrama cartesiano dibuja el rectángulo A.

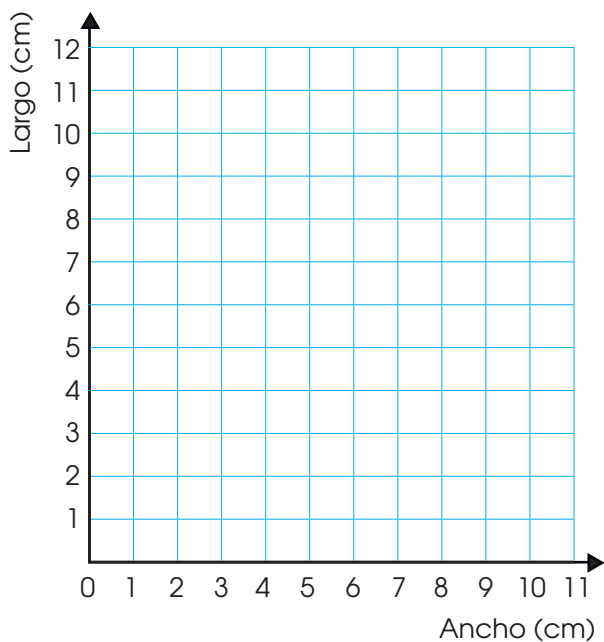


Figura 1

11. En el siguiente diagrama cartesiano dibuja un rectángulo cuyas dimensiones sean el doble del rectángulo A.

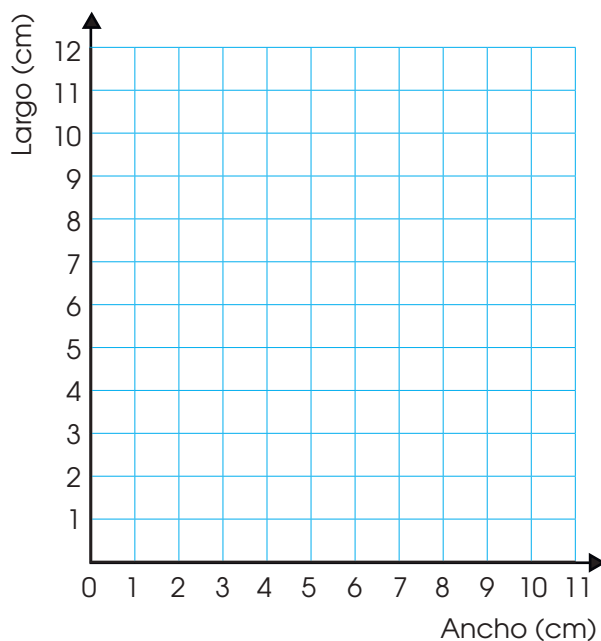


Figura 2

12. En el siguiente diagrama cartesiano dibuja un rectángulo cuyas dimensiones sean el triple del rectángulo A.

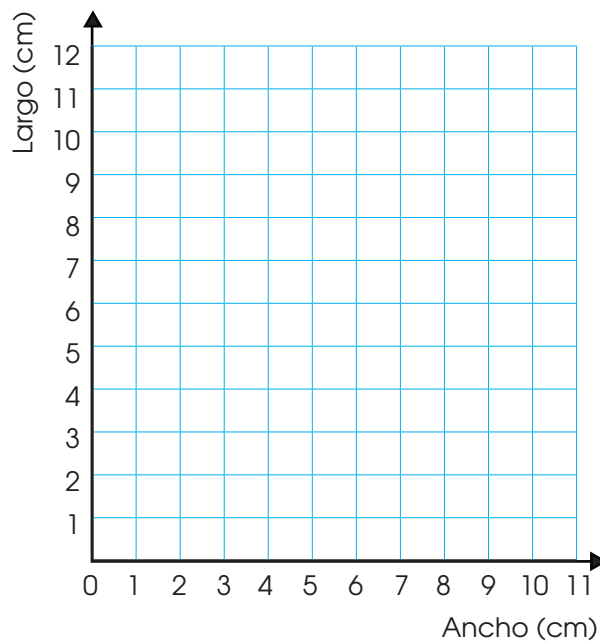


Figura 3



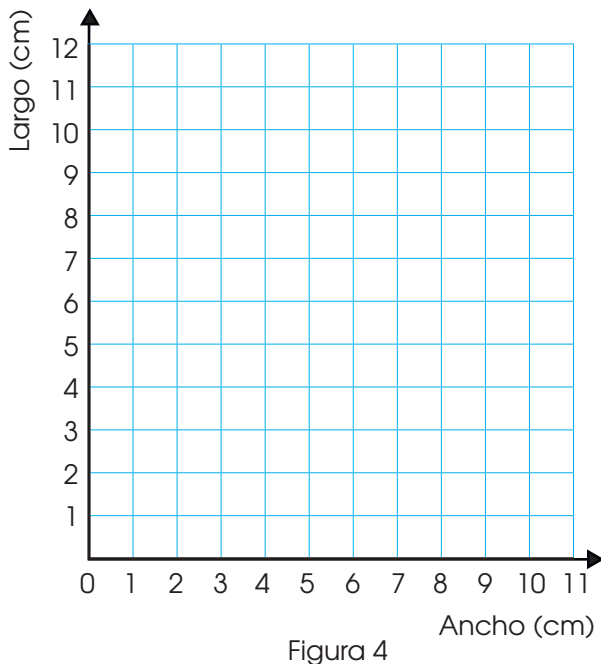
13. Escribe en la tabla la relación de las dimensiones de las figuras 2 y 3 con las de la figura 1.

| $\frac{\text{Largo de la figura 2}}{\text{Largo de la figura 1}}$ | $\frac{\text{Ancho de la figura 2}}{\text{Ancho de la figura 1}}$ | $\frac{\text{Largo de la figura 3}}{\text{Largo de la figura 1}}$ | $\frac{\text{Ancho de la figura 3}}{\text{Ancho de la figura 1}}$ |
|---|---|---|---|
| | | | |

14. Para ampliar una figura a, qué acciones debes realizar en sus dimensiones.

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

15. En el siguiente diagrama cartesiano dibuja un rectángulo cuyas dimensiones sean la mitad del rectángulo A.



16. Escribe en la tabla la relación de las dimensiones de la figura 4 con las de la figura 1.

| $\frac{\text{Largo de la figura 4}}{\text{Largo de la figura 1}}$ | $\frac{\text{Ancho de la figura 4}}{\text{Ancho de la figura 1}}$ |
|---|---|
| | |

17. Para reducir una figura a, qué acciones debes realizar en sus dimensiones.

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

Conclusiones

1. ¿Qué relación existe entre las áreas de una figura a cuyas dimensiones se duplican y triplican o se reducen? Justifica y generaliza tu respuesta.

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |



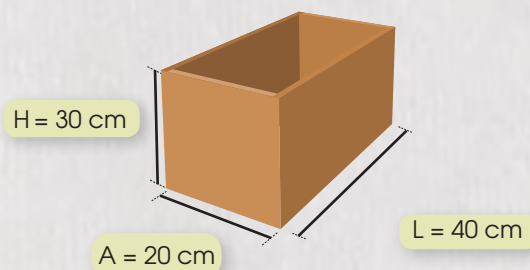


¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|--|--|--|
| Resuelve problemas de formas, movimiento y localización. | Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. | Establece relaciones entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios. Asocia estas características y las representa con formas bidimensionales y tridimensionales. Establece, también, relaciones entre las propiedades del área. |
| | Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. | Lee textos o gráficos que describen características, elementos o propiedades de las formas geométricas bidimensionales y tridimensionales, así como de sus transformaciones, para extraer información. |
| | Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas. | Plantea afirmaciones sobre las relaciones y propiedades que descubre entre los objetos, entre objetos y formas geométricas, y entre las formas geométricas, sobre la base de simulaciones y la observación de casos. Las justifica con ejemplos y sus conocimientos geométricos. |

Cajas para las fresas

Tania ha visto que algunas frutas, como las fresas, son vendidas en cajas. Estas permiten su conservación y a la vez disminuyen el riesgo de contaminación superficial que pueden sufrir debido a su naturaleza. Tales cajas contienen las fresas de manera ordenada, de forma que esta delicada fruta se encuentra protegida del maltrato y la descomposición. Ella ha pensado elaborar las cajas para la venta de fresas y otras frutas, como se muestra en la siguiente imagen:



1. ¿Cuántos centímetros cuadrados (cm^2) de material (madera) necesitará Tania para elaborar la caja cuyas dimensiones se muestran en la imagen?
2. ¿Cuántos centímetros cuadrados (cm^2) de material (madera) necesitará Tania para elaborar la caja cuyas dimensiones se reducen a la mitad de la caja de la imagen?
3. ¿Cuántos centímetros cuadrados (cm^2) de material (madera) necesitará Tania para elaborar la caja cuyas dimensiones sean el triple de la caja de la imagen?





Comprendemos el problema

1. Observa la caja presentada en la situación "Cajas para las fresas" y determina la forma que tiene. Dibuja y escribe sus elementos.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Cuántas caras tiene la caja de la imagen presentada en la situación "Cajas para las fresas"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. ¿Qué dimensiones tiene la caja de la imagen presentada en la situación "Cajas para las fresas"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. ¿Qué te piden determinar en la situación "Cajas para las fresas"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5. ¿Con qué datos cuentas para resolver la situación "Cajas para las fresas"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

6. ¿En qué unidades de medida se expresan las dimensiones de la imagen presentada en la situación "Cajas para las fresas"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Diseñamos o seleccionamos una estrategia o plan

1. Describe qué acciones realizarías para responder las preguntas de la situación "Cajas para las fresas".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Ejecutamos la estrategia o plan

1. Usa las dimensiones de la caja de la situación "Cajas para las fresas" y completa la siguiente tabla:

| Dimensiones de las caras | Área de cada cara | N.º de caras | Operaciones para calcular el área de las caras iguales | Área total |
|---|--|--------------|--|------------|
| L y A | $L \times A = 40 \times 20 = 800 \text{ cm}^2$ | | | |
| A y H | $A \times H = \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^2$ | | | |
| L y H | $L \times H = \dots \times \dots = \dots \text{ cm}^2$ | | | |
| Área total de las caras de la caja: _____ | | | | |





¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---|---|---|
| Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. | Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. | Establece relaciones entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios. Asocia estas características y las representa con formas tridimensionales. Establece, también, las propiedades del volumen. |
| | Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio. | Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar el volumen de prismas, así como de áreas bidimensionales compuestas, empleando unidades no convencionales (bolitas, panes, botellas, etc.) y convencionales. |

Cajas para empacar huevos

Tania ha visto que en la ciudad de Huamanga los huevos se están vendiendo en cajitas de cartón, porque así es posible su conservación y disminuye el riesgo de que se rompan a causa de su naturaleza delicada. Estas cajas son útiles porque contienen los huevos ordenados y protegidos del maltrato que pueden sufrir. Ahora, Tania desea saber el volumen que tiene cada una de estas cajitas.



1. Si se forma una columna de tres cajitas como la presentada en la imagen, ¿qué volumen tendrá dicha columna?
2. Y si se forman dos columnas de tres cajitas cada una, ¿qué volumen tendrán las dos columnas juntas?





Preguntas de construcción del conocimiento

1. ¿De qué trata la situación "Cajas para empaacar huevos"?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

2. ¿Cuántos huevos contiene la cajita presentada en la situación "Cajas para empaacar huevos"? ¿Cuántos huevos habrá en cinco de estas cajitas?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

3. ¿Has visto alguna caja similar a la imagen de la situación "Cajas para empaacar huevos"? Describe la forma que tienen sus caras laterales.

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

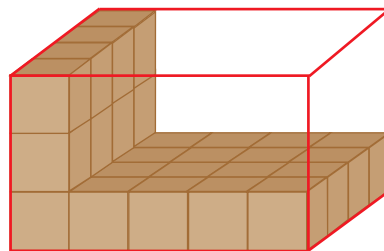
4. Escribe la longitud de las dimensiones de la cajita presentada en la situación "Cajas para empaacar huevos".

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

5. ¿Qué te piden determinar en la situación "Cajas para empaacar huevos"?

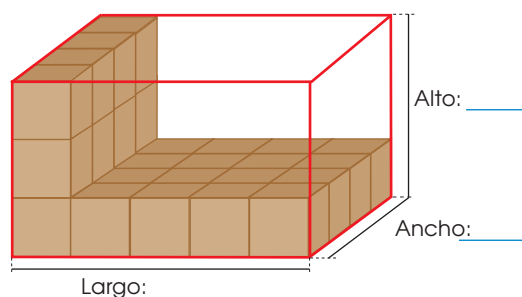
| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

6. Tania elaboró cajitas del mismo tamaño en forma de cubo. Desea empaquetarlas en una caja grande. Si las coloca como se muestra en la figura, entrarán cinco cajitas a lo largo, cuatro a lo ancho y tres a lo alto. ¿Cuántas cajitas en forma de cubo, como máximo, entrarán en la caja grande?



| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

7. Considerando que la longitud de cada dimensión de la cajita en forma de cubo es de 4 cm, escribe las dimensiones de la caja grande presentada en la pregunta 6.



| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

8. Con los valores obtenidos en la pregunta 7, multiplica el largo por el ancho y por la altura de la caja grande. Escribe la respuesta.

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |





¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---|---|--|
| Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. | Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. | Establece relaciones entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios. Asocia estas características y las representa con formas tridimensionales. Establece diferencias entre volumen y capacidad. |
| | Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio. | Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar la capacidad de cilindros, empleando unidades no convencionales (bolitas, panes, botellas, etc.). |

Tazas para el desayuno

María se ha percatado de que su mamá utiliza tazas de diferentes tamaños para servir el desayuno: unas más angostas pero altas, otras más anchas pero bajas y otras pequeñas. Se pregunta si los modelos de tazas que utilizan pueden contener la misma capacidad, a pesar de sus tamaños diferentes. Así que decide comprobarlo realizando el siguiente procedimiento:

- Llena la taza pequeña con trigo y deposita ese contenido en la taza más angosta las veces necesarias hasta llenarla por completo.
- Posteriormente, repite el procedimiento con la taza más ancha.



1. ¿Qué altura de la taza habrá cubierto el trigo en la taza angosta y en la taza ancha en la primera llenada?
2. ¿Cuántas tazas pequeñas de trigo necesitó María para llenar la taza ancha?
3. ¿Cuántas tazas pequeñas de trigo necesitó María para llenar la taza angosta?
4. ¿Cuál tiene mayor capacidad: la taza angosta o la taza ancha? ¿Por qué?

Fuente de imagen:
<https://goo.gl/inMvsz>



Preguntas de construcción del conocimiento

1. Observa las tres tazas presentadas en la situación "Tazas para el desayuno" y describe sus características.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Qué semejanzas o diferencias encuentras en las tres tazas presentadas en la situación "Tazas para el desayuno"?

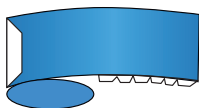
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. ¿Cuál tiene mayor capacidad: la taza angosta o la taza ancha?

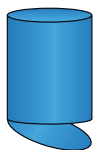
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. Recorta las plantillas del anexo 14 (pág. 245) y realiza los siguientes pasos con cada una de las plantillas para armar los recipientes:

- a. Dobra las pestañas de la plantilla.



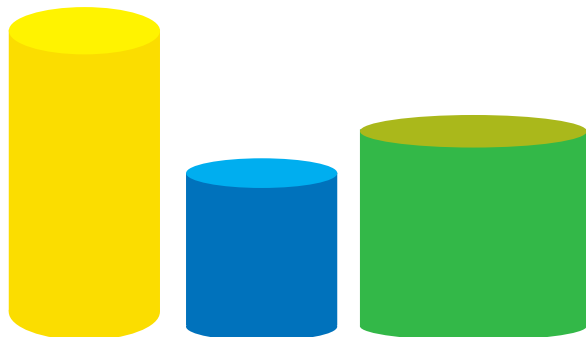
- b. Pon pegamento en la pestaña alargada y forma el tubo.



- c. Enseguida, presiona la pestaña para que quede bien pegada.

- d. Luego echa goma en las pestañas pequeñas y únelas al círculo. De este modo, habrás formado el cilindro.

- e. Procede de igual forma con las demás plantillas y obtén los siguientes cilindros:



5. Llena la taza pequeña (cilindro azul) con trigo u otro material, y echa dicho contenido en la taza angosta (cilindro amarillo). A continuación, mide con tu regla la altura que alcanza el contenido en esta taza. Repite el procedimiento hasta que llenes la taza angosta (cilindro amarillo). Luego, completa la tabla con los datos recogidos.

| Cantidad de tazas pequeñas | Altura que alcanza el contenido (en cm) |
|----------------------------|---|
| 1 | |
| 2 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

6. Aplica el proceso de la pregunta 5 para llenar la taza más ancha (cilindro verde) y completa la tabla con los datos que recojas.

| Cantidad de tazas pequeñas | Altura que alcanza el contenido (en cm) |
|----------------------------|---|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



7. Responde la primera pregunta de la situación "Tazas para el desayuno".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

8. A continuación, responde la segunda y la tercera pregunta de la situación "Tazas para el desayuno".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

9. Llena con trigo la taza ancha (cilindro verde) y vierte el contenido en la taza angosta (cilindro amarillo). Describe lo observado.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

10. De acuerdo a la respuesta de la pregunta 9, vierte en la taza pequeña (cilindro azul) el contenido que quedó en la taza ancha (cilindro verde). Describe lo observado.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

11. Responde la cuarta pregunta de la situación "Tazas para el desayuno".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

12. Completa los espacios en blanco usando estas palabras: *líquido*, *cantidad*, *objeto*.

La capacidad mide la _____ de
 _____ que cabe dentro de un
 _____.



Conclusiones

Escribe tus conclusiones sobre la diferencia entre volumen y capacidad.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Utilizamos nuestros aprendizajes



¿Qué aprenderemos?

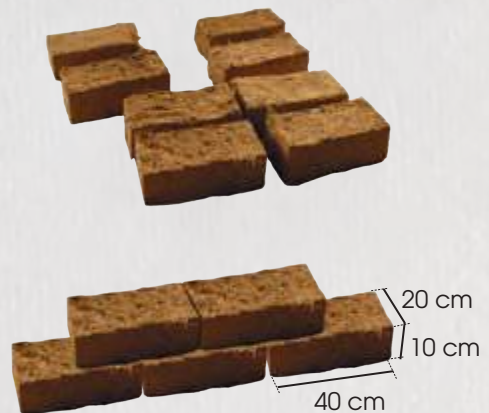
| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|--|---|--|
| Resuelve problemas de forma movimiento y localización. | Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. | Expresa, con dibujos y con lenguaje geométrico, su comprensión sobre el volumen de formas geométricas para interpretar las condiciones de un problema y estableciendo relaciones entre representaciones. |
| | Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones. | Establece relaciones entre las características y los atributos medibles de objetos reales o imaginarios. Asocia estas características y las representa con formas tridimensionales. Establece, también, las propiedades del volumen. |
| | Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio. | Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar el volumen de prismas, empleando unidades convencionales. |

Construcciones de adobe

La construcción con adobes en nuestro país se remonta a la época prehispánica. Muchas de esas edificaciones han perdurado en el tiempo, como es el caso de la ciudadela de Chan Chan, considerada la ciudad de barro más grande de América; la ciudad sagrada de Caral, la más antigua de América; la fortaleza de Paramonga o el complejo de Pachacámac.

El uso del adobe se ha prolongado a lo largo de nuestra historia, fundamentalmente por ser de fácil acceso y por crear viviendas con propiedades ambientales favorables, debido a que mitiga el ruido y la intensidad de la temperatura externa.

Mario quiere ayudar a su papá a calcular la cantidad de adobes necesarios para construir un cerco que pueda proteger su huerta, que tiene forma cuadrada, y considera colocar una puerta de 80 cm de ancho. Para ello, los muros deben contar con 1 m de altura y medir 320 cm de largo. Después de hacer los cálculos, apiló la cantidad exacta de adobes que emplearán para el cercado, formando con ellos un prisma rectangular. Se sabe que colocó 20 adobes en la base; además, cada adobe mide 40 cm × 20 cm × 10 cm.

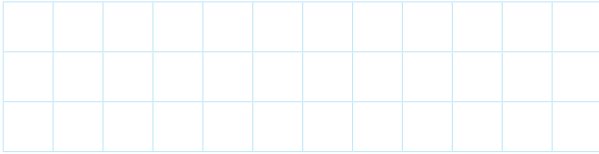


Considerar que los adobes se colocarán apoyados por la cara que tiene 40 cm de largo por 20 cm de ancho, tal como aparece en la imagen.

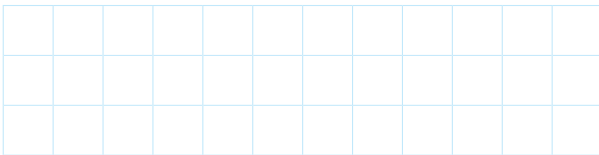
1. ¿Cuántos adobes requerirán Mario y su padre para la construcción de cada muro?
2. ¿Cuáles son las dimensiones del prisma formado por los adobes apilados?
3. ¿Cuál es el volumen del prisma formado por los adobes apilados?



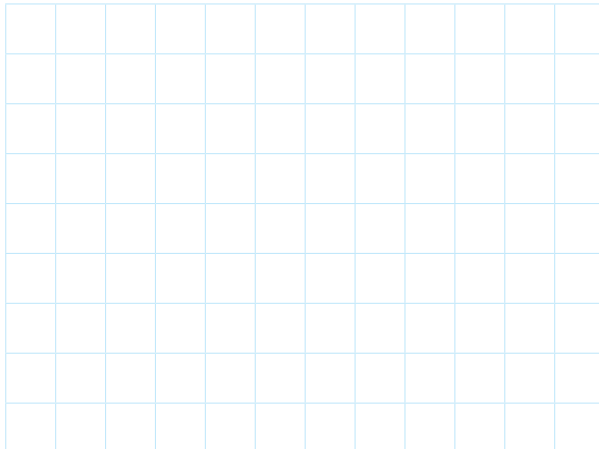
3. Calcula la cantidad de adobes que entrarán en cada muro si se sabe que estos se colocarán entrecruzados por filas (Considera que la puerta tiene 80 cm de ancho y el adobe, 20 cm de ancho).



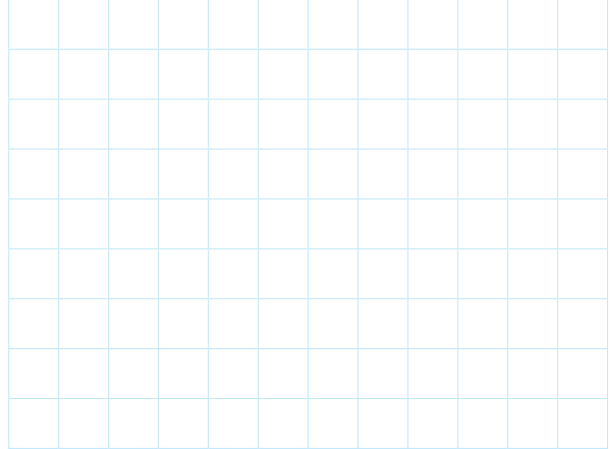
4. Responde la primera pregunta de la situación "Construcciones de adobe".



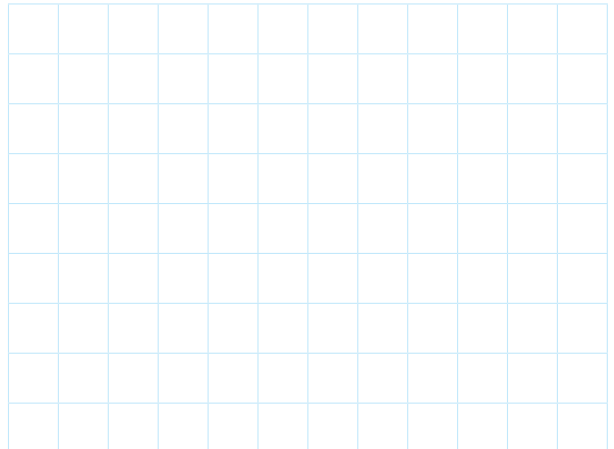
5. Dibuja un prisma rectangular que contenga el total de adobes para el cerco y que tenga de base 20 adobes.



6. A partir del modelo elaborado en la pregunta 5 de *Ejecutamos la estrategia o plan*, responde lo siguiente: ¿cuántas filas o pisos sobre la base rectangular tendrá el prisma?

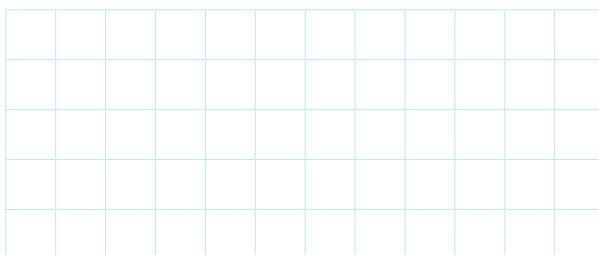


7. Responde la segunda y tercera pregunta de la situación "Construcciones de adobe".



Reflexionamos sobre el desarrollo

1. ¿Se puede calcular la cantidad de adobes que se necesita para los muros aplicando otra estrategia? Explica lo que piensas al respecto.



2. ¿Se puede calcular, usando una estrategia diferente, el volumen de la cantidad de adobes que apiló Mario? Explica.

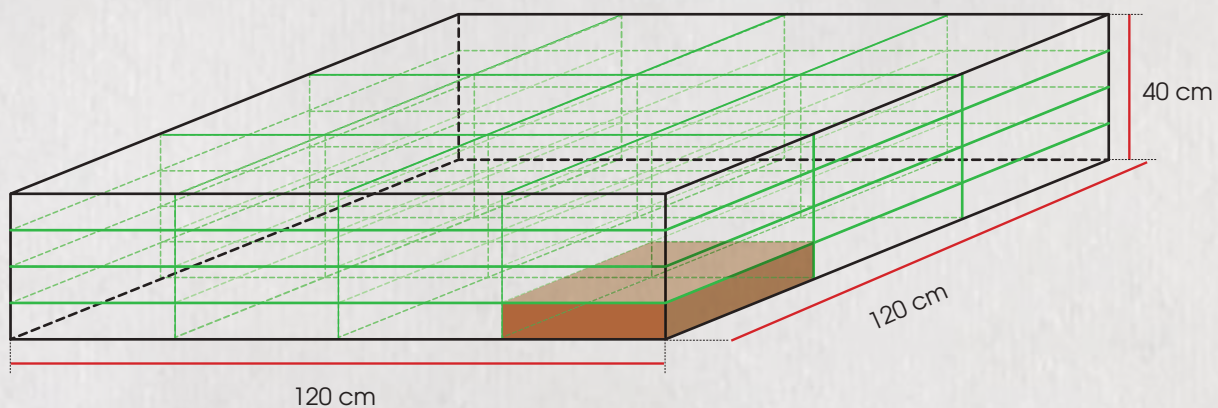


¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---|---|--|
| Resuelve problemas de forma, movimiento y localización. | Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas. | Expresa, con dibujos y con lenguaje geométrico, su comprensión sobre el volumen de formas geométricas para interpretar las condiciones de un problema y estableciendo relaciones entre representaciones. |
| | Usa estrategias y procedimientos para medir y orientarse en el espacio. | Selecciona y emplea estrategias heurísticas, recursos o procedimientos para determinar el volumen de prismas, así como de áreas bidimensionales, empleando unidades convencionales. |

Apilamos adobes

El papá de Mario ha decidido apilar los adobes para mantenerlos en buen estado. De esta manera, este grupo de adobes mide 120 cm de largo, 120 cm de ancho y 40 cm de alto, tal como se muestra en la siguiente figura:



1. ¿Cuál es el área de la base de cada adobe?
2. ¿Cuál es el área de la superficie que ocupa la base del conjunto de adobes que ha formado el padre de Mario?
3. ¿Cuántos adobes se juntarán en tres grupos similares al de la imagen?
4. ¿Cuál es el volumen del conjunto de adobes que ha formado el padre de Mario?



Ejecutamos la estrategia o plan

1. Utiliza las dimensiones de la imagen presentada en la situación "Apilamos adobes" y determina las longitudes del largo, ancho y alto de cada adobe.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. Responde la primera pregunta de la situación "Apilamos adobes". Recuerda que la base del adobe es la cara con mayor área.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. Considerando el resultado de la pregunta 2 de *Ejecutamos la estrategia o plan*, responde la segunda pregunta de la situación "Apilamos adobes".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. ¿Cuántos adobes hay en total en la imagen de la situación "Apilamos adobes"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Responde la tercera pregunta de la situación "Apilamos adobes".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

6. Responde la cuarta pregunta de la situación "Apilamos adobes".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Reflexionamos sobre el desarrollo

1. ¿Qué dificultades tuviste para resolver la situación "Apilamos adobes"? ¿Cómo las superaste?

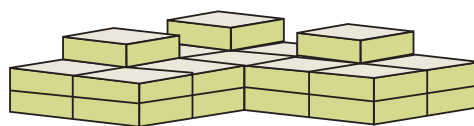
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Qué acciones de las que pensaste te resultaron útiles para responder las preguntas de la situación "Apilamos adobes"?

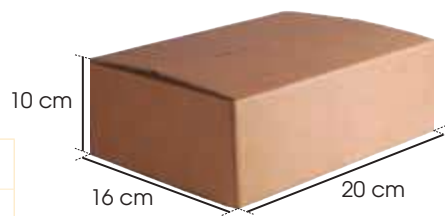
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



- 5 Calcula el volumen del conjunto de adobes que se muestra en la figura a adjunta. Ten en cuenta que las dimensiones de cada adobe son $18 \text{ cm} \times 25 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$.



- 6 María quiere elaborar dos cajas que tengan el doble y la mitad de las dimensiones de la caja que se muestra en la imagen. ¿Cuántos centímetros cuadrados de cartón necesitará, como mínimo, para su elaboración?



Molde para adobes

Los adobes pueden ser de base cuadrada o rectangular. Los más recomendados para la construcción de viviendas deben cumplir estas condiciones:

- Las medidas de los adobes de base cuadrada deben ser de $40 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$.
- En el caso de los adobes de base rectangular, el largo debe ser el doble del ancho, y la relación entre el largo y la altura debe ser de 4 a 1.

Nota: Considerar que las medidas de las figuras que se muestran corresponden al interior de cada molde.

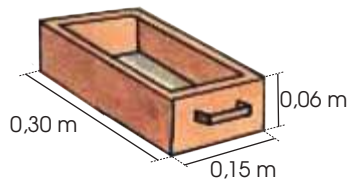


Figura 1

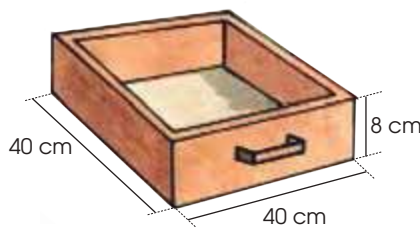
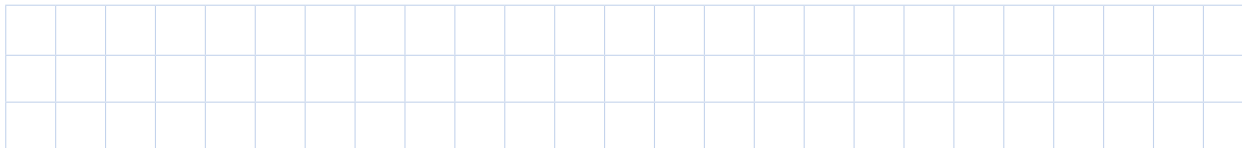


Figura 2

Fuentes de imágenes:
<https://goo.gl/4zguUj>
<https://goo.gl/4dtp5Q>

Con la información dada, responde las preguntas 7 y 8.

- 7 Determina si los adobes que se elaboran con el molde de la figura a 1 cumplen con la segunda condición. Luego, calcula el volumen de un conjunto apilado de ochenta adobes que se hayan fabricado con este molde.



- 8 El volumen del adobe que se hizo con el molde de la figura a 2, ¿en cuánto excede al volumen del adobe obtenido con el molde de la figura a 1?





Actividad 2

Construimos nuestros aprendizajes



¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---|--|--|
| Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. | Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas | Establece relaciones entre dos valores y las transforma en diagramas sagitales que representan funciones. También las transforma a patrones gráficos y expresiones algebraicas. |
| | Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. | Expresa, con diversas representaciones gráficas, tabulares y simbólicas, y con lenguaje algebraico, su comprensión sobre la correspondencia que se da en las relaciones y funciones, en particular la función lineal dentro del contexto del estudiante. |

Cada vaca con su nombre y en su lugar



La hacienda La Colpa* es uno de los destinos promocionados por las diferentes agencias de turismo. Una de las características especiales de este lugar es el llamado de las vacas por su nombre, las cuales se ubican en su correspondiente espacio del establo cuando escuchan que las nombran.

Se dice que todo empezó cuando el dueño de la hacienda comenzó a llamar a una de sus vacas con el nombre de su esposa, en plan de broma, pero tanta fue su constancia que la vaca comenzó a obedecerle para sorpresa y gracia de todos. De ahí nació la idea de poner a cada vaca un nombre.

En La Colpa se venden productos lácteos elaborados en la misma hacienda, como los tradicionales quesos, manjar blanco, mantequilla, natillas y rosquitas cajamarquinas.

De acuerdo con lo relatado, podemos hacer un esquema de la situación de la siguiente manera: con una flecha unimos cada vaca con el lugar del establo que tiene rotulado su nombre.



*La hacienda se ubica a 11 km al sur de la ciudad de Cajamarca.

Colpa, una hacienda tradicional cerca de la ciudad de Cajamarca. (8 de febrero de 2013). RPP. Recuperado de <http://rpp.pe/lima/actualidad/colpa-una-hacienda-tradicional-cerca-a-la-ciudad-de-cajamarca-noticia-565645>.

1. ¿Qué ocurriría si más de una vaca llevase el mismo nombre? ¿Adónde irían estas vacas?
2. Si hubiera más vacas que nombres, ¿cómo serían los esquemas gráficos en esta situación?



5. De acuerdo con la respuesta de la pregunta 4, se concluye:

Estas situaciones representan lo que en matemática se denominan relaciones. En ellas a un elemento de un conjunto le corresponde algún elemento de otro conjunto bajo una condición específica

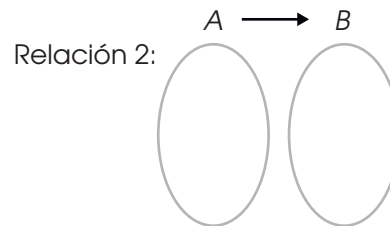
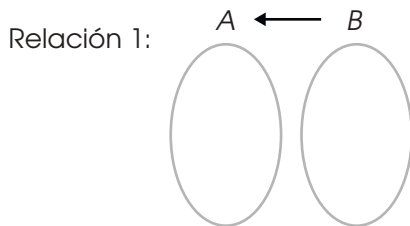
El esquema usado para representar las relaciones se conoce como diagrama sagital.

El conjunto ubicado a la izquierda del diagrama se denomina CONJUNTO DE PARTIDA, porque desde allí se inicia la construcción de una relación.

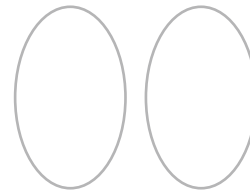
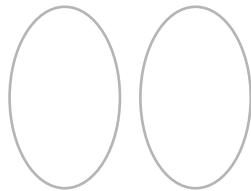
El conjunto ubicado a la derecha del diagrama se denomina CONJUNTO DE LLEGADA. Ahí se ubican los elementos con los que se relacionan los elementos del CONJUNTO DE PARTIDA.

6. Elabora diagramas sagitales similares a los anteriores, para relacionar los elementos de los conjuntos que se den en cada caso. Toma en cuenta que, para cada relación, debes elegir tu conjunto de partida y tu conjunto de llegada. Considera en cada conjunto, como máximo, cinco elementos:

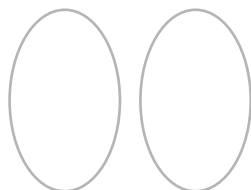
- a.
- Conjunto A: estudiantes de tu institución educativa.
 - Conjunto B: mamás de los estudiantes de tu institución educativa.
 - Relaciones: "es mamá de", "es hijo de".



- b.
- Conjunto A: alcaldes de los distritos de tu provincia.
 - Conjunto B: distritos de la provincia en la que vives.
 - Relaciones: "es alcalde de", "tiene de alcalde a".



- c.
- Conjunto A: habas, aguaymanto, zapallo, apio, tuna, plátano, pino, pollo.
 - Conjunto B: hortaliza, fruta, flo.
 - Relación: "es un ejemplo de".



La relación se da cuando a cada elemento del primer conjunto (partida) le corresponde al menos un elemento del segundo conjunto (llegada) y forman un par ordenado $(x; y)$, donde el primero (x) pertenece al conjunto de partida y el segundo (y) , al conjunto de llegada.

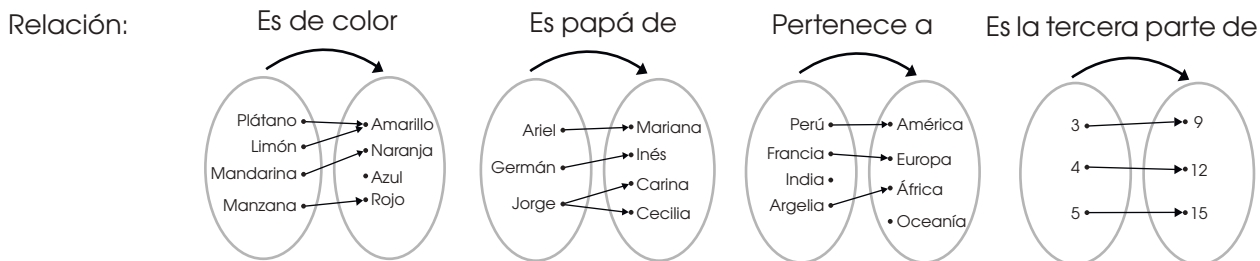
7. Completa las relaciones que se forman en los siguientes diagramas sagitales:



$R_1 = \{(Lima, costa), (Pucallpa, \underline{\hspace{2cm}}), (Cusco, \underline{\hspace{2cm}}), (\underline{\hspace{2cm}}, sierra), (\underline{\hspace{2cm}}, selva)\}$

$R_2 = \{(vaca1, Luna), (vaca 3, \underline{\hspace{2cm}}), (\underline{\hspace{2cm}}, Marte), (\underline{\hspace{2cm}}, Venus)\}$

8. Podemos observar que los diagramas sagitales que representan las relaciones toman diversas formas, dependiendo de las relaciones establecidas; por ejemplo:



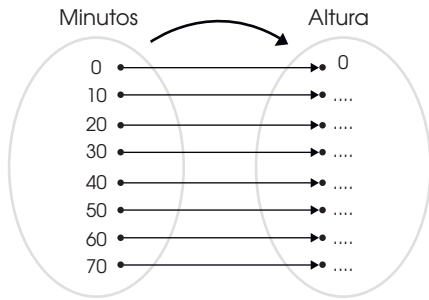
| Figura A | Figura B | Figura C | Figura D |
|----------------------|-------------------|--------------------|----------|
| (plátano, amarillo) | (Ariel, Mariana), | (Perú, América), | (3; 9) |
| (limón, amarillo) | (Germán, Inés), | (Francia, Europa), | (4; 12) |
| (mandarina, naranja) | (Jorge, Carina), | (Argelia, África) | (5; 15) |
| (manzana, rojo) | (Jorge, Cecilia) | | |

En estas relaciones se observan algunas particularidades que nos van a ayudar a delimitar un interesante concepto denominado función. Para ello, en la siguiente tabla selecciona marcando con un aspa (X) el diagrama que corresponde a cada afirmación

| Afirmació | Diagrama | | | |
|---|----------|---|---|---|
| | A | B | C | D |
| Se han empleado TODOS los elementos del conjunto de PARTIDA. | A | B | C | D |
| Se han usado TODOS los elementos del conjunto de LLEGADA. | A | B | C | D |
| A cada elemento del conjunto de PARTIDA le corresponde un elemento del conjunto de LLEGADA. | A | B | C | D |
| Hay elementos del conjunto de PARTIDA a los que les corresponde más de un elemento del conjunto de LLEGADA. | A | B | C | D |
| Hay elementos del conjunto de PARTIDA a los que les corresponde un mismo elemento del conjunto de LLEGADA. | A | B | C | D |



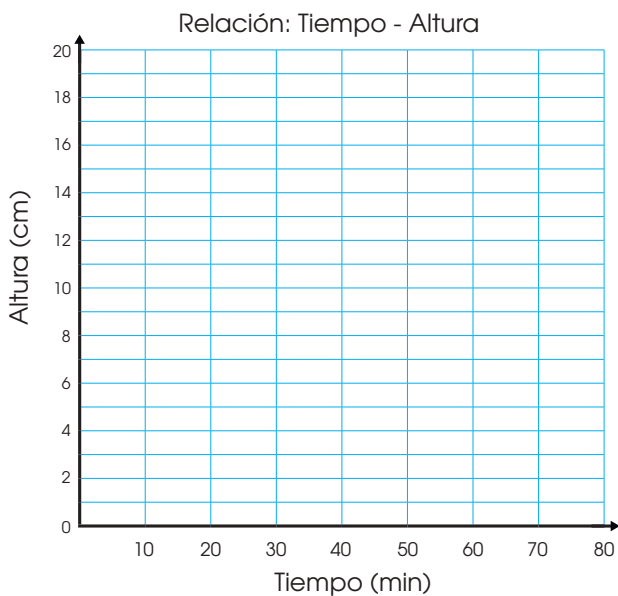
Paso 1: Completa el siguiente diagrama sagital.



Paso 2: Completamos la tabla donde se observa la relación entre el tiempo y la altura, y los pares ordenados.

| Tiempo (minutos) | Altura (cm) | Pares ordenados |
|------------------|-------------|-----------------|
| 0 | 0 | (0; 0) |
| 10 | | |
| 20 | | |
| 30 | | |
| 40 | | |
| 50 | | |
| 60 | | |
| 70 | | |

Paso 3: Ubicamos los pares ordenados en el diagrama cartesiano.



Paso 4: Analizamos si cumple las condiciones de una función, es decir, que cada elemento del conjunto de partida se relacione con un solo elemento del conjunto de llegada.

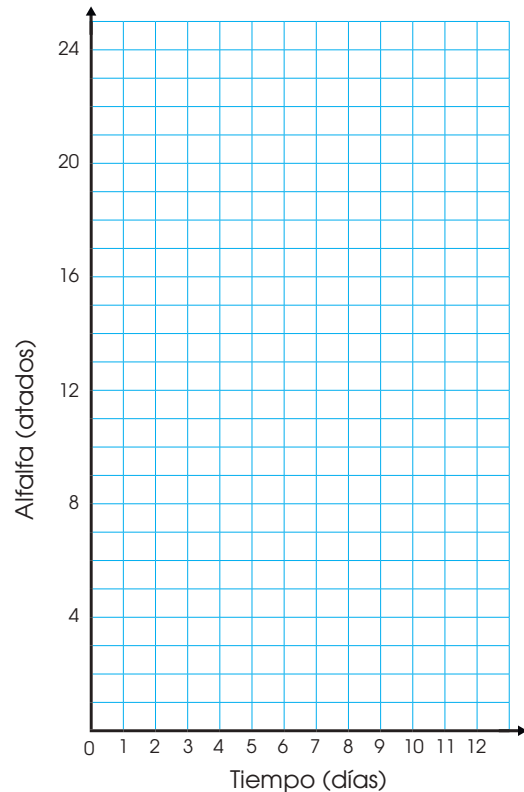
Conclusión: _____

b. Se sabe que la vaca Venus come cada día aproximadamente 4 atados de alfalfa. Establece cuánta alfalfa debe consumir esta vaca en los 6 primeros días.

Paso 1: Completamos la tabla donde se observa la relación entre el tiempo y la cantidad de alfalfa que consume una vaca, y formamos los pares ordenados con los datos.

| Tiempo (días) | Alfalfa (en atados) | Pares ordenados |
|---------------|---------------------|-----------------|
| 0 | 0 | (0; 0) |
| 1 | 4 | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |

Paso 2: Ubicamos los pares ordenados en el diagrama cartesiano.



De acuerdo a la gráfica obtenida, ¿consideras que la relación presentada es una función? Justifica tu respuesta.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



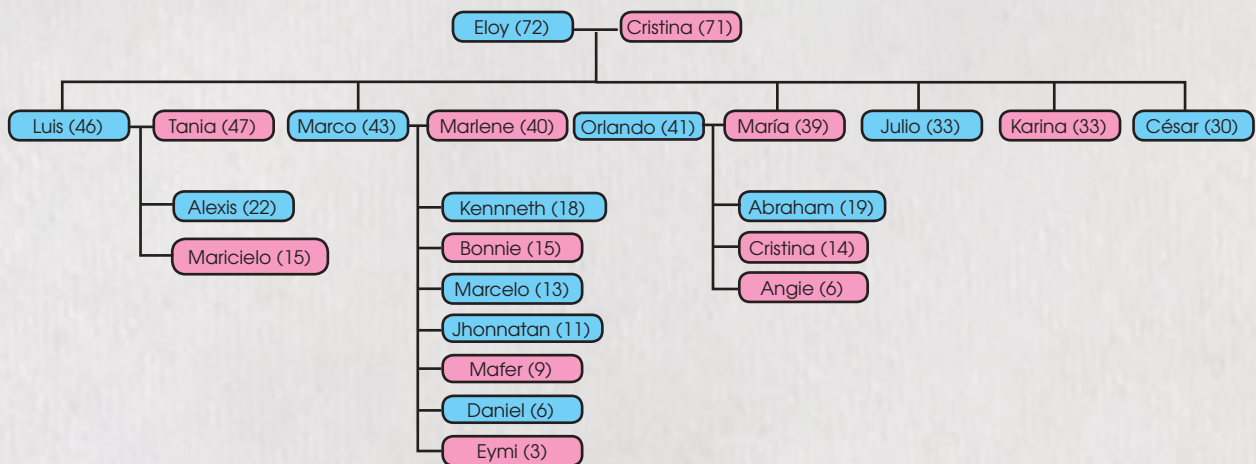


¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---|---|---|
| Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. | Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas | Establece relaciones entre datos, transforma esas relaciones a expresiones algebraicas (modelos) que incluyen la regla de formación de funciones lineales. |
| | Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. | Expresa con diversas representaciones gráficas, tabulares, simbólicas y lenguaje algebraico su comprensión sobre la función lineal, para interpretar un problema según su contexto. |
| | Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia. | Plantea afirmaciones sobre las características y propiedades de las funciones lineales. Las justifica con ejemplos y sus conocimientos matemáticos. |

Parentesco de una familia

En el distrito de Tlacayán que pertenece a la provincia de Pasco, la familia Pandal se dedica a la ganadería, al sembrío y a la producción de papa y maíz. En el árbol genealógico de dicha familia, que se muestra a continuación, se encuentran los nombres de los miembros, así como la edad de cada uno de ellos. Las líneas horizontales indican las parejas de esposos; y las verticales, los hijos de cada una de las parejas. Eloy y Cristina son de la primera generación y tienen seis hijos: Luis, Marco, María, Julio, Karina y César. Los tres primeros se casaron y tuvieron hijos.



1. Representa gráficamente la relación "ser esposo de". Determina si es una función o no y escribe su dominio y rango.
2. Representa gráficamente la relación "ser tía de los sobrinos mayores de edad". Determina si es una función o no y escribe su dominio y rango.





Comprendemos el problema

- ¿De qué trata la situación "Parentesco de una familia"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- ¿Qué datos encuentras en la situación "Parentesco de una familia"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- ¿Qué te piden determinar en la situación "Parentesco de una familia"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- ¿Cuántos nietos tienen Eloy y Cristina?
¿Cuántos sobrinos tiene Marco? ¿Cuántos sobrinos mayores de edad tiene Karina?
¿Cuántos primos tiene Alexis?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Diseñamos o seleccionamos una estrategia o plan

- Describe qué acciones realizarías para responder las preguntas de la situación "Parentesco de una familia".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



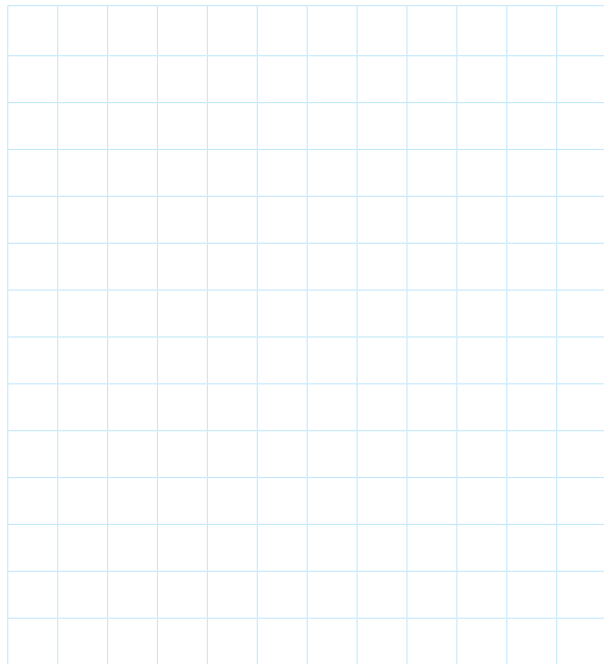
Ejecutamos la estrategia o plan

- Escribe todos los matrimonios que observas en la situación "Parentesco de una familia".

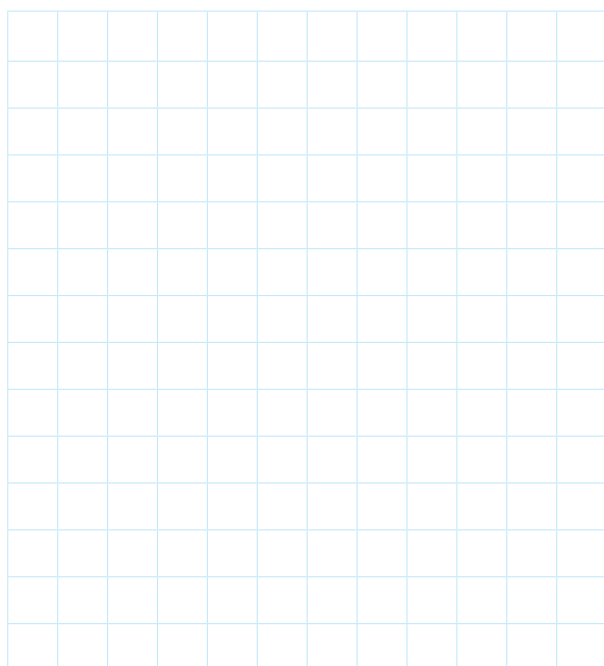
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



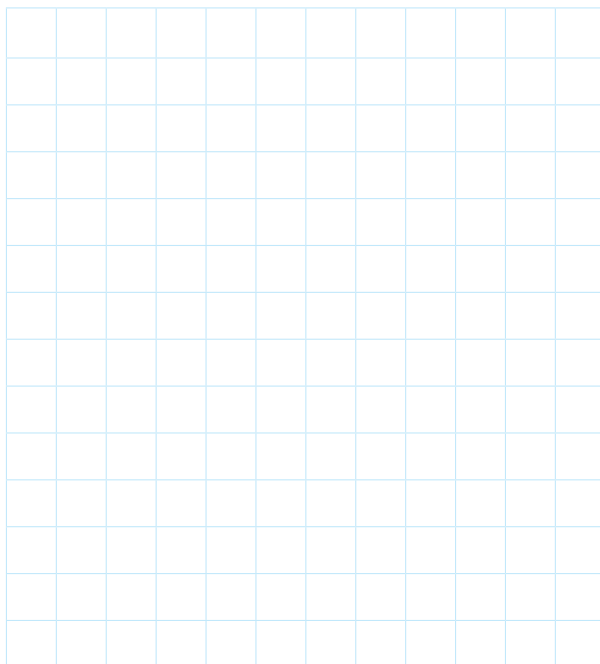
2. Representa en un diagrama sagital la relación que se pide en la primera pregunta de la situación "Parentesco de una familia".



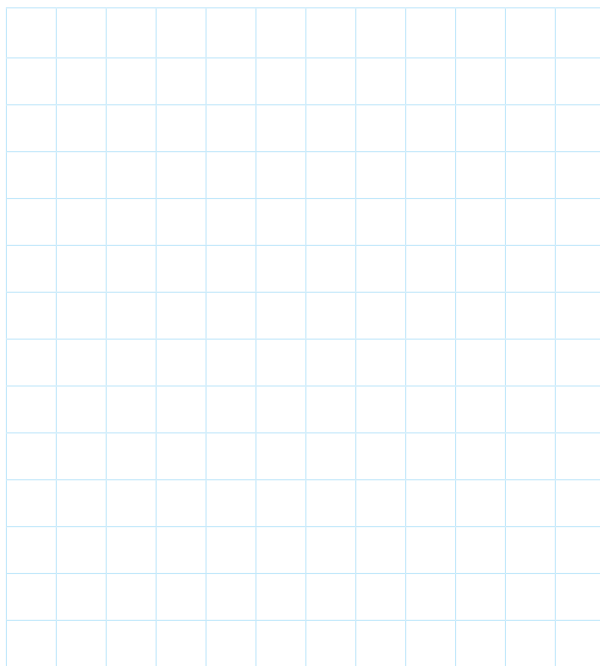
3. Determina si la respuesta de la pregunta 2 de *Ejecutamos la estrategia o plan* es una función. Justifica tu respuesta y escribe el dominio y rango.



4. Haz una lista de todos los sobrinos mayores de edad y las tías que observas en la situación "Parentesco de una familia".



5. Representa mediante un diagrama sagital la relación que se pide en la segunda pregunta de la situación "Parentesco de una familia".





¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---|--|--|
| Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. | Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas | Establece relaciones entre datos, regularidades, relaciones de equivalencia y transforma esas relaciones a expresiones algebraicas (modelos) que incluyen la regla de formación de funciones lineales. |
| | Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. | Interrelaciona representaciones tabulares y algebraicas para expresar el comportamiento de la función lineal y sus elementos, para interpretar y resolver un problema según su contexto. |

Producción de leche



La señora Lorenza vive en el fundo Copacabana, ubicado en el distrito de Zurite (región Cusco). Ella tiene entre sus animales a una vaca que ha adquirido gran protagonismo en la zona porque es capaz de producir 35 L de leche por día. Debido a esto, ha sido distinguida como la vaca más productiva del país, título que obtuvo después de haber ganado el concurso de productividad en la III Feria Internacional de Anta-2014. Según la señora Lorenza, la gran producción se debe a los cuidados especiales que recibe la vaca permanentemente, sobre todo, en su alimentación.

Sierra y Selva Exportadora (Ministerio de Agricultura y Riego) (15 de enero de 2015). La vaca Romina de Cusco es considerada la más productiva del país. Recuperado de <https://goo.gl/mbXeTn>

1. ¿Cuántos litros de leche producirá la vaca en 2 días y cuántos en 5 días?
2. ¿Cómo representarías la relación entre la producción de leche y el número de días?
3. ¿En cuántos días se puede obtener una producción de 420 L de leche? Elabora un diagrama cartesiano.

Fuente de imagen:
<https://goo.gl/1ZhGGU>





Comprendemos el problema

1. ¿De qué trata la situación "Producción de leche"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. Escribe los datos que se presentan en la situación "Producción de leche".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. ¿Qué te piden calcular en la situación "Producción de leche"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. Escribe cuáles son las variables independiente y dependiente que se presentan en la situación "Producción de leche".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Diseñamos o seleccionamos una estrategia o plan

1. Describe qué acciones realizarías para responder las preguntas de la situación "Producción de leche".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Ejecutamos la estrategia o plan

1. Si la vaca por día produce 35 L de leche, ¿en dos días cuántos litros de leche producirá?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

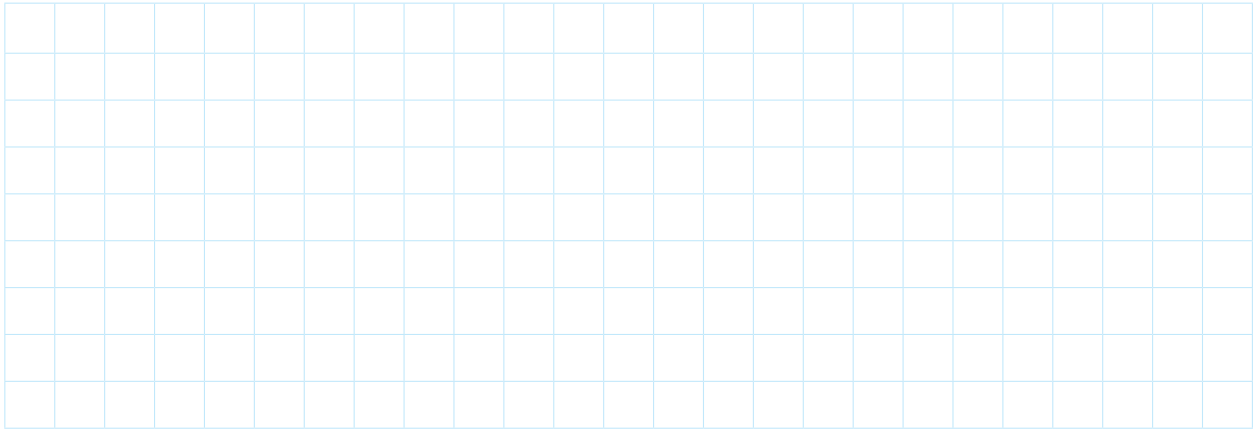
2. Completa la tabla anotando el número de días y la producción de leche. Luego, responde la primera pregunta de la situación "Producción de leche".

| N.º de días | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
|------------------------------|----|---|---|---|---|--|
| Producción de leche (litros) | 35 | | | | | |

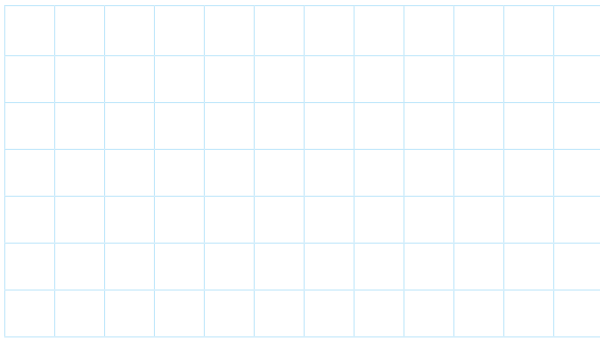
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



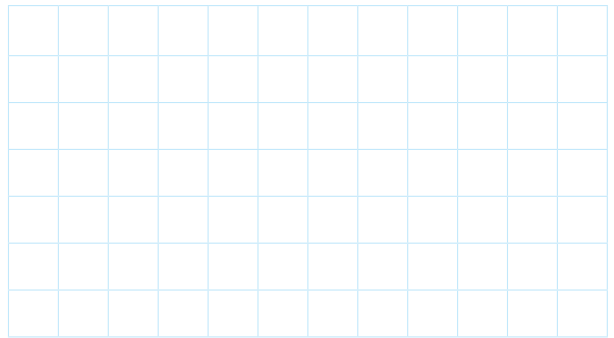
9. Representa gráficamente, en un diagrama cartesiano, la relación entre la producción de leche y el número de días.



10. ¿Cuántos litros de leche se producirán en 10 días y cuántos en 20 días?

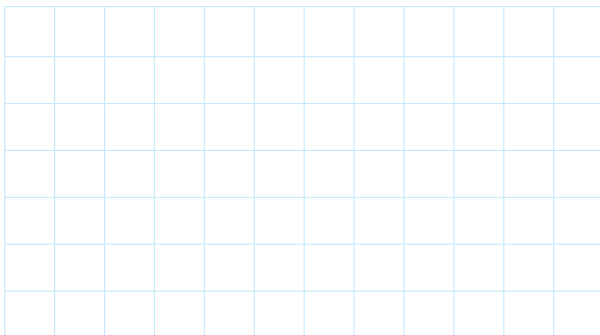


11. Responde la tercera pregunta de la situación "Producción de leche".

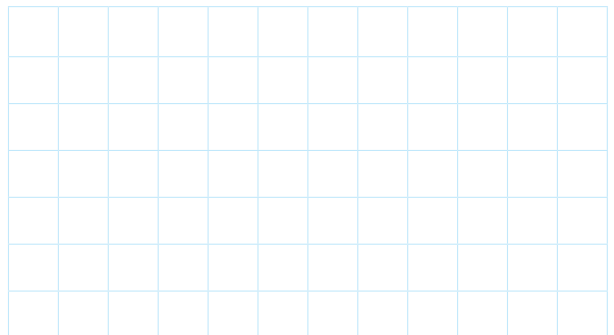


Reflexionamos sobre el desarrollo

1. ¿En qué parte del desarrollo de las preguntas tuviste dificultades? ¿Cómo las superaste?



2. ¿Qué acciones de las que pensaste resultaron útiles para responder las preguntas de la situación "Producción de leche"?





¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---|---|---|
| Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. | Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas | Establece relaciones entre datos, regularidades, relaciones de equivalencia y transforma esas relaciones a expresiones algebraicas (modelos) que incluyen la regla de formación de funciones lineales. |
| | Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. | Interrelaciona representaciones tabulares y algebraicas para expresar el comportamiento de la función lineal y sus elementos, para interpretar y resolver un problema según su contexto. |
| | Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. | Selecciona y emplea recursos, estrategias heurísticas y procedimientos pertinentes a las condiciones del problema para determinar valores que cumplen una relación de proporcionalidad directa y de una función lineal. |

Feria agropecuaria

Con la finalidad de celebrar el Día de la Papa, el Ministerio de Agricultura organizó el VIII Festival de la Papa Nativa, con el lema "Este pechito come papa". Esta actividad contó con la participación de los pobladores de la provincia de Huarochirí y se expusieron hasta 35 variedades de papa nativa.



La señora Dominga acudió a la feria y realizó el pago de S/1 para poder ingresar. Ella se animó a comprar las papas nativas que exhibía don Víctor, cuyo costo por kilogramo era de S/3,00, pues quería preparar papa a la huancaína y ocopa a la arequipeña.



Córdova, N. (27 de mayo de 2017). Mañana concluirá VIII Festival de la Papa Nativa en el parque de la Exposición. *Andina* (Web).

Ministerio de Agricultura y Riego. (1 de junio de 2017). Agricultores de Huarochirí expusieron más de 35 variedades de papa nativa en VIII Festival. *Agrorural* (Web). Recuperado de <https://goo.gl/5RRF6v>

1. Escribe la expresión matemática que representa la relación entre el costo del kilogramo de papa con la cantidad de kilogramos de papa y el costo del ingreso a la feria.
2. ¿Cuánto invirtió la señora Dominga en la preparación de papa a la huancaína y ocopa si para ello necesitó de 7 kg y 11 kg de papa, respectivamente?
3. Elabora un gráfico que representa la relación entre el costo del kilogramo de papa con la cantidad de kilogramos de papa y el costo del ingreso a la feria.





Ejecutamos la estrategia o plan

1. Si la señora Dominga compró 1 kg de papa, ¿cuánto fue el pago que realizó?

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

2. ¿Cuánto pagará la señora Dominga por 2 kg de papa?

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

3. ¿Cuál fue el gasto de la señora Dominga si pagó por el ingreso a la feria y compró 2 kg de papa?

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

4. ¿Cuál fue el gasto de la señora Dominga si pagó por el ingreso a la feria y compró 3 kg de papa?

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

5. ¿Cuál fue el gasto de la señora Dominga si no compró ningún producto en la feria?

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

6. Completa la siguiente tabla:

| | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---|---|--|--|--|--|--|--|--|
| N.º de kg de papa | 0 | 1 | | | | | | | |
| Costo por kg de papa (\$/3) | | | | | | | | | |
| Pago por ingreso | | | | | | | | | |
| Gasto total | | | | | | | | | |

7. Escribe una expresión matemática que representa la relación entre el costo del kilogramo de papa y la cantidad de kilogramos de papa.

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

8. Para determinar el gasto total de la señora Dominga, ¿qué agregarías a la expresión planteada en la pregunta 7 de *Ejecutamos la estrategia o plan*? Luego, da respuesta a la primera pregunta de la situación "Feria agropecuaria".

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

9. Completa la siguiente tabla considerando la respuesta de la pregunta 8 de *Ejecutamos la estrategia o plan*.

| | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|--|--|--|--|--|--|--|
| N.º de kg de papa (x) | 0 | 1 | | | | | | | |
| Gasto total ($3x + 1$) | | | | | | | | | |





Actividad 3

Construimos nuestros aprendizajes



¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---|--|--|
| Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. | Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas | Establece relaciones entre datos, valores desconocidos. Transforma esas relaciones a expresiones algebraicas (modelo) que incluyen desigualdades ($x > a$ o $x < b$) e inecuaciones lineales. |
| | Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. | Expresa con diversas representaciones gráficas, simbólicas y lenguaje algebraico su comprensión de una desigualdad e inecuaciones lineales, para interpretar un problema según su contexto, estableciendo relaciones entre representaciones. |

Montoncitos de frutas

Una forma de unidad de venta para algunos productos, que aún se utiliza en las ferias regionales, son los montones. Esta práctica la realizan algunos agricultores con la cosecha de sus huertas.

Para ello, organizan o apilan sus productos en montones de 5 unidades y, en algunos casos, en más de 5. A este montón le asignan un valor monetario.

Martín es un pequeño agricultor que desea vender la lima y el tumbo que ha cosechado en su huerta. Los ha apilado en 2 montones: en el primero colocó 3 limas y 6 tumbo; y en el segundo, 5 limas y 3 tumbo. Se sabe que el número de gramos del montón 1 es mayor que el número de gramos del montón 2; además, una lima tiene 60 g y todos los tumbo tienen el mismo número de gramos.



1. ¿Cuál es el menor valor entero (en gramos) de un tumbo?
2. ¿Cuál sería el menor valor entero (en gramos) de un tumbo si el montón de tumbo tuviera 6 unidades y el montón de limas, 4 unidades, y su peso fuera mayor que el del montón de limas?
3. Y si Martín agrega 2 unidades más al montón de limas y 3 unidades más al montón de tumbo, este tendrá mayor cantidad de gramos que el montón de limas, ¿cuál será el número mínimo de gramos de cada tumbo?

Fuente de imagen:
<https://goo.gl/obhxYf>



¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---|---|---|
| Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. | Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas | Establece relaciones entre datos, valores desconocidos. Transforma esas relaciones a expresiones algebraicas (modelo) que incluyen desigualdades ($x > a$ o $x < b$) e inecuaciones lineales. |
| | Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. | Expresa con diversas representaciones gráficas, simbólicas y lenguaje algebraico su comprensión de una desigualdad e inecuaciones lineales, para interpretar un problema según su contexto, estableciendo relaciones entre representaciones. |
| | Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. | Selecciona y emplea recursos, estrategias heurísticas y procedimientos pertinentes a las condiciones del problema, como determinar términos desconocidos, simplificar expresiones algebraicas, solucionar inecuaciones, usando propiedades de la desigualdad. |

La feria regional

La feria regional agropecuaria tiene como finalidad revalorar la importancia de los pequeños productores agropecuarios que nos brindan sus alimentos día a día.

José es un pequeño productor agropecuario que siembra todo tipo de hortalizas, como zanahorias y lechugas. Para poder llevar sus productos a la feria regional, ha organizado las lechugas en cajas de 12 kg y las zanahorias en cajas de 25 kg. Los organizadores de la feria le han informado que para ser admitido no puede exceder de 130 kg de hortalizas.



1. Plantea una expresión matemática que le permita a José calcular el máximo de cajas de lechuga que puede llevar a la feria, si lleva tres cajas de zanahoria.
2. ¿Cuántas cajas de zanahoria, como máximo, puede llevar José a la feria si solo le admiten 2 cajas de lechuga?



Comprendemos el problema

- ¿De qué trata la situación "La feria regional"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- ¿Qué datos presenta la situación "La feria regional"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- ¿Cuántos kilogramos tiene cada caja de zanahorias? ¿Cuántos kilogramos tiene cada caja de lechugas?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- José, para ser admitido en la feria, ¿cuántos kilogramos de hortalizas, como máximo, puede llevar?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- ¿Si José lleva solo 120 kg de hortalizas, podrá ser admitido en la feria? ¿Y si lleva 142 kg?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- ¿Qué hay que determinar en la situación "La feria regional"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Diseñamos o seleccionamos una estrategia o plan

- Describe qué acciones realizarías para responder las preguntas de la situación "La feria regional".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |





Ejecutamos la estrategia o plan

1. Si José decide llevar a la feria solo cajas de zanahorias, ¿cuántas cajas como máximo puede llevar?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. Si José decide llevar a la feria solo cajas de lechugas, ¿cuántas cajas como máximo puede llevar?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. Elabora un esquema gráfico a partir de la primera pregunta de la situación "La feria regional".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

4. Escribe la representación simbólica del esquema gráfico realizado en la pregunta 3 de *Ejecutamos la estrategia o plan*.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Resuelve la inecuación y responde la primera pregunta de la situación "La feria regional".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

6. Responde la segunda pregunta de la situación "La feria regional".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Reflexionamos sobre el desarrollo

1. ¿Qué acciones, de las que pensaste, resultaron útiles para responder las preguntas de la situación "La feria regional"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |





¿Qué aprenderemos?

| Competencia | Capacidades | Desempeños |
|---|---|---|
| Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. | Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas y gráficas | Establece relaciones entre datos, valores desconocidos. Transforma esas relaciones a expresiones algebraicas (modelo) que incluyen desigualdades ($x > a$ o $x < b$) e inecuaciones lineales. |
| | Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas. | Expresa con diversas representaciones gráficas, simbólicas y lenguaje algebraico su comprensión de una desigualdad e inecuaciones lineales, para interpretar un problema según su contexto, estableciendo relaciones entre representaciones. |
| | Usa estrategias y procedimientos para encontrar equivalencias y reglas generales. | Selecciona y emplea recursos, estrategias heurísticas y procedimientos pertinentes a las condiciones del problema, como determinar términos desconocidos, simplificar expresiones algebraicas, solucionar inecuaciones, usando propiedades de la desigualdad. |

Tradición de tejedores

En la ciudad de Cusco se dio el "Festival de Tejido Away", donde se pudo apreciar la invaluable labor de los participantes. Ellos mostraron sus bellos trabajos, usando instrumentos hereditarios, como pequeñas maderas, tintes naturales a base de plantas de la zona y lanas de oveja y alpaca. Los productos que se presentaron fueron ponchos, chullos, chalinas y otros.

Miriam llevó a dicho festival una cantidad de chullos, de los que vendió 49 y le quedaron para vender más de la mitad; luego hizo 9 chullos y vendió 20, quedándole menos de 41 chullos para vender.



1. ¿Cuántos chullos ha hecho, sabiendo que inicialmente tejó un número par de chullos?



5. Considerando la respuesta de la pregunta 4 de *Ejecutamos la estrategia o plan*, ¿cuántos chullos vendió Miriam?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

6. Si vende 49 chullos y luego elabora 9 y vende 20, ¿cuántos chullos le quedan? Escribe mediante una expresión matemática.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

7. Escribe simbólicamente la expresión: "quedándole menos de 41 chullos para vender".

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

8. Considerando las respuestas de las preguntas 6 y 7 de *Ejecutamos la estrategia o plan*, ¿cuál es la relación entre las dos expresiones? Escribe utilizando uno de los siguientes símbolos: $>$, $<$, $=$

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

9. De acuerdo a la respuesta de la pregunta 8 de *Ejecutamos la estrategia o plan*, ¿qué pasos debes realizar para encontrar la cantidad de chullos? Escribe simbólicamente.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

10. Considerando la respuesta de la pregunta 9 de *Ejecutamos la estrategia o plan*, ¿cuántos chullos vendió Miriam?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

11. Escribe simbólicamente la respuesta de las preguntas 4 y 9 de *Ejecutamos la estrategia o plan*. Determina la cantidad de chullos que elaboró Miriam.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

12. Si Miriam elaboró un número par de chullos, ¿cuántos chullos elaboró?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Reflexionamos sobre el desarrollo

1. ¿Qué dificultades tuviste para resolver la situación inicial? ¿Cómo las superaste?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Qué acciones de las que pensaste resultaron útiles para responder las preguntas de la situación "Tradición de tejedores"?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Evaluamos nuestros aprendizajes

El jugo de papaya es una bebida muy importante para nuestra salud y la de nuestra familia. Constituye una de las muchas maneras en que se prepara esta fruta para que sea especial en nuestra dieta diaria. Además, se puede consumir de forma directa, tal como nos la ofrece la naturaleza, y como ingrediente en una ensalada de frutas. Para hacer el jugo, solo necesitamos agua, azúcar y una licuadora. Una vez preparado, puede formar parte de nuestro desayuno y también de nuestras comidas favoritas. No hay duda de que esta fruta, al igual que muchas otras, beneficia nuestra salud. Además, ¡su sabor es superagradable!

La señora Panchita, conocedora de los beneficios de este jugo, decide poner en marcha su juguería Papayita, para lo cual ha considerado comprar papaya de dos tamaños y precios:

- Papaya grande de 6 kg que tiene un costo de S/4 por kilogramo.
- Papaya mediana de 3 kg que tiene un costo de S/3 por kilogramo.

Ingredientes para preparar 2 litros de jugo de papaya:

- 1 kg de papaya grande o $1\frac{1}{2}$ kg de la mediana (cortada en cuatro partes).
- $\frac{1}{4}$ kg de azúcar rubia o blanca (cuyo costo por kilogramo es de S/3,20).
- Un litro de agua previamente hervida.

Datos de interés:

- Tiempo de preparación de insumos: 5 minutos.
- Preparación total: 8 minutos.
- Cantidad obtenida: dos litros (para 8 o 10 personas).
- Capacidad de los vasos: 200 mL y 250 mL.



Fuente de imagen:
<https://goo.gl/HwWvMX>

Con esta información contesta las preguntas de la 1 a la 8.

1. Observa que cada tipo de papaya tiene peso y costo diferentes. ¿Por qué crees que es importante considerar estos datos?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

2. ¿Te resulta de utilidad la información sobre la cantidad de papaya? ¿Por qué lo crees así?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3. ¿Cuántos vasos de jugo de 200 mL y de 250 mL, como máximo, se puede preparar de 1 kg de papaya grande? ¿Por qué?

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

La información de la situación se encuentra en la siguiente tabla:

| Tamaño de papaya | Cantidad (kg) | Costo (S/) | Número de litros | N.º de vasos de jugo | |
|------------------|---------------|------------|------------------|----------------------|--------|
| | | | | Mínimo | Máximo |
| Grande | 6 | 24 | 12 | 48 | 60 |
| Mediana | 3 | 9 | 4 | 16 | 20 |

4. Utiliza la tabla anterior para completar la información de las siguientes tablas.

Papaya grande

| N.º de kg | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----------------------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N.º de litros de jugo | | | | | | | | | |
| Número de vasos | Mínimo | | | | | | | | |
| | Máximo | | | | | | | | |

Papaya mediana

| N.º de kg | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|-----------------------|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N.º de litros de jugo | | | | | | | | | |
| Número de vasos | Mínimo | | | | | | | | |
| | Máximo | | | | | | | | |

5. El lunes Panchita utilizó la papaya de 6 kg. ¿Cuáles fueron los valores del costo y de la cantidad de vasos obtenidos? Explica.

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

a. Si preparó todo el jugo con la papaya grande, ¿cuál fue el valor de la venta?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

b. Si lo preparó solo con la papaya mediana, ¿cuál fue el valor de la venta?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

6. Panchita vende al público cada vaso grande (de 250 mL) de jugo de papaya a S/1,50; y cada vaso mediano (de 200 mL) a S/1,20. Si el lunes preparó jugo con 3 kg de cada papaya, ¿cuál fue el ingreso total de ese día?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

7. Panchita desea vender más adelante jugo con un solo tamaño de papaya e invertir no más de S/70 en la compra de esta fruta. ¿Cuántas papayas podrá comprar?

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

8. María, la presidenta de 1.º A de la Institución Educativa Pensadores, desea celebrar el Día de la Juventud con jugo de papaya de doña Panchita, para lo cual tiene un presupuesto comprendido entre S/45 y S/60. ¿Cuántos vasos de jugo podrá adquirir? Ten en cuenta que son varias respuestas.

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |



CARTA DEMOCRÁTICA INTERAMERICANA

I La democracia y el sistema interamericano

Artículo 1

Los pueblos de América tienen derecho a la democracia y sus gobiernos la obligación de promoverla y defenderla.

La democracia es esencial para el desarrollo social, político y económico de los pueblos de las Américas.

Artículo 2

El ejercicio efectivo de la democracia representativa es la base del estado de derecho y los regímenes constitucionales de los Estados Miembros de la Organización de los Estados Americanos. La democracia representativa se refuerza y profundiza con la participación permanente, ética y responsable de la ciudadanía en un marco de legalidad conforme al respectivo orden constitucional.

Artículo 3

Son elementos esenciales de la democracia representativa, entre otros, el respeto a los derechos humanos y las libertades fundamentales; el acceso al poder y su ejercicio con sujeción al estado de derecho; la celebración de elecciones periódicas, libres, justas y basadas en el sufragio universal y secreto como expresión de la soberanía del pueblo; el régimen plural de partidos y organizaciones políticas; y la separación e independencia de los poderes públicos.

Artículo 4

Son componentes fundamentales del ejercicio de la democracia la transparencia de las actividades gubernamentales, la probidad, la responsabilidad de los gobiernos en la gestión pública, el respeto por los derechos sociales y la libertad de expresión y de prensa.

La subordinación constitucional de todas las instituciones del Estado a la autoridad civil legalmente constituida y el respeto al estado de derecho de todas las entidades y sectores de la sociedad son igualmente fundamentales para la democracia.

Artículo 5

El fortalecimiento de los partidos y de otras organizaciones políticas es prioritario para la democracia. Se deberá prestar atención especial a la problemática derivada de los altos costos de las campañas electorales y al establecimiento de un régimen equilibrado y transparente de financiación de sus actividades.

Artículo 6

La participación de la ciudadanía en las decisiones relativas a su propio desarrollo es un derecho y una responsabilidad. Es también una condición necesaria para el pleno y efectivo ejercicio de la democracia. Promover y fomentar diversas formas de participación fortalece la democracia.

II La democracia y los derechos humanos

Artículo 7

La democracia es indispensable para el ejercicio efectivo de las libertades fundamentales y los derechos humanos, en su carácter universal, indivisible e interdependiente, consagrados en las respectivas constituciones de los Estados y en los instrumentos interamericanos e internacionales de derechos humanos.

Artículo 8

Cualquier persona o grupo de personas que consideren que sus derechos humanos han sido violados pueden interponer denuncias o peticiones ante el sistema interamericano de promoción y protección de los derechos humanos conforme a los procedimientos establecidos en el mismo.

Los Estados Miembros reafirman su intención de fortalecer el sistema interamericano de protección de los derechos humanos para la consolidación de la democracia en el Hemisferio.

Artículo 9

La eliminación de toda forma de discriminación, especialmente la discriminación de género, étnica y racial, y de las diversas formas de intolerancia, así como la promoción y protección de los derechos humanos de los pueblos indígenas y los migrantes y el respeto a la diversidad étnica, cultural y religiosa en las Américas, contribuyen al fortalecimiento de la democracia y la participación ciudadana.

Artículo 10

La promoción y el fortalecimiento de la democracia requieren el ejercicio pleno y eficaz de los derechos de los trabajadores y la aplicación de normas laborales básicas, tal como están consagradas en la Declaración de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) relativa a los Principios y Derechos Fundamentales en el Trabajo y su Seguimiento, adoptada en 1998, así como en otras convenciones básicas afines de la OIT. La democracia se fortalece con el mejoramiento de las condiciones laborales y la calidad de vida de los trabajadores del Hemisferio.

III

Democracia, desarrollo integral y combate a la pobreza

Artículo 11

La democracia y el desarrollo económico y social son interdependientes y se refuerzan mutuamente.

Artículo 12

La pobreza, el analfabetismo y los bajos niveles de desarrollo humano son factores que inciden negativamente en la consolidación de la democracia. Los Estados Miembros de la OEA se comprometen a adoptar y ejecutar todas las acciones necesarias para la creación de empleo productivo, la reducción de la pobreza y la erradicación de la pobreza extrema, teniendo en cuenta las diferentes realidades y condiciones económicas de los países del Hemisferio. Este compromiso común frente a los problemas del desarrollo y la pobreza también destaca la importancia de mantener los equilibrios macroeconómicos y el imperativo de fortalecer la cohesión social y la democracia.

Artículo 13

La promoción y observancia de los derechos económicos, sociales y culturales son consustanciales al desarrollo integral, al crecimiento económico con equidad y a la consolidación de la democracia en los Estados del Hemisferio.

Artículo 14

Los Estados Miembros acuerdan examinar periódicamente las acciones adoptadas y ejecutadas por la Organización encaminadas a fomentar el diálogo, la cooperación para el desarrollo integral y el combate a la pobreza en el Hemisferio, y tomar las medidas oportunas para promover estos objetivos.

Artículo 15

El ejercicio de la democracia facilita la preservación y el manejo adecuado del medio ambiente. Es esencial que los Estados del Hemisferio implementen políticas y estrategias de protección del medio ambiente, respetando los diversos tratados y convenciones, para lograr un desarrollo sostenible en beneficio de las futuras generaciones.

Artículo 16

La educación es clave para fortalecer las instituciones democráticas, promover el desarrollo del potencial humano y el alivio de la pobreza y fomentar un mayor entendimiento entre los pueblos. Para lograr estas metas, es esencial que una educación de calidad esté al alcance de todos, incluyendo a las niñas y las mujeres, los habitantes de las zonas rurales y las personas que pertenecen a las minorías.

IV

Fortalecimiento y preservación de la institucionalidad democrática

Artículo 17

Cuando el gobierno de un Estado Miembro considere que está en riesgo su proceso político institucional

democrático o su legítimo ejercicio del poder, podrá recurrir al Secretario General o al Consejo Permanente a fin de solicitar asistencia para el fortalecimiento y preservación de la institucionalidad democrática.

Artículo 18

Cuando en un Estado Miembro se produzcan situaciones que pudieran afectar el desarrollo del proceso político institucional democrático o el legítimo ejercicio del poder, el Secretario General o el Consejo Permanente podrá, con el consentimiento previo del gobierno afectado, disponer visitas y otras gestiones con la finalidad de hacer un análisis de la situación. El Secretario General elevará un informe al Consejo Permanente, y éste realizará una apreciación colectiva de la situación y, en caso necesario, podrá adoptar decisiones dirigidas a la preservación de la institucionalidad democrática y su fortalecimiento.

Artículo 19

Basado en los principios de la Carta de la OEA y con sujeción a sus normas, y en concordancia con la cláusula democrática contenida en la Declaración de la ciudad de Quebec, la ruptura del orden democrático o una alteración del orden constitucional que afecte gravemente el orden democrático en un Estado Miembro constituye, mientras persista, un obstáculo insuperable para la participación de su gobierno en las sesiones de la Asamblea General, de la Reunión de Consulta, de los Consejos de la Organización y de las conferencias especializadas, de las comisiones, grupos de trabajo y demás órganos de la Organización.

Artículo 20

En caso de que en un Estado Miembro se produzca una alteración del orden constitucional que afecte gravemente su orden democrático, cualquier Estado Miembro o el Secretario General podrá solicitar la convocatoria inmediata del Consejo Permanente para realizar una apreciación colectiva de la situación y adoptar las decisiones que estime conveniente.

El Consejo Permanente, según la situación, podrá disponer la realización de las gestiones diplomáticas necesarias, incluidos los buenos oficios, para promover la normalización de la institucionalidad democrática.

Si las gestiones diplomáticas resultaren infructuosas o si la urgencia del caso lo aconsejare, el Consejo Permanente convocará de inmediato un período extraordinario de sesiones de la Asamblea General para que ésta adopte las decisiones que estime apropiadas, incluyendo gestiones diplomáticas, conforme a la Carta de la Organización, el derecho internacional y las disposiciones de la presente Carta Democrática. Durante el proceso se realizarán las gestiones diplomáticas necesarias, incluidos los buenos oficios, para promover la normalización de la institucionalidad democrática.

Artículo 21

Cuando la Asamblea General, convocada a un período extraordinario de sesiones, constata que se ha producido la ruptura del orden democrático en un Estado Miembro y que las gestiones diplomáticas han sido infructuosas, conforme a la Carta de la OEA tomará la decisión de suspender a dicho Estado Miembro del ejercicio de su derecho de participación en la OEA con el voto afirmativo de los dos tercios de los Estados Miembros. La suspensión entrará en vigor de inmediato.

El Estado Miembro que hubiera sido objeto de suspensión deberá continuar observando el cumplimiento de sus obligaciones como miembro de la Organización, en particular en materia de derechos humanos.

Adoptada la decisión de suspender a un gobierno, la Organización mantendrá sus gestiones diplomáticas para el restablecimiento de la democracia en el Estado Miembro afectado.

Artículo 22

Una vez superada la situación que motivó la suspensión, cualquier Estado Miembro o el Secretario General podrá proponer a la Asamblea General el levantamiento de la suspensión. Esta decisión se adoptará por el voto de los dos tercios de los Estados Miembros, de acuerdo con la Carta de la OEA.

V

La democracia y las misiones de observación electoral

Artículo 23

Los Estados Miembros son los responsables de organizar, llevar a cabo y garantizar procesos electorales libres y justos.

Los Estados Miembros, en ejercicio de su soberanía, podrán solicitar a la OEA asesoramiento o asistencia para el fortalecimiento y desarrollo de sus instituciones y procesos electorales, incluido el envío de misiones preliminares para ese propósito.

Artículo 24

Las misiones de observación electoral se llevarán a cabo por solicitud del Estado Miembro interesado. Con tal finalidad, el gobierno de dicho Estado y el Secretario General celebrarán un convenio que determine el alcance y la cobertura de la misión de observación electoral de que se trate. El Estado Miembro deberá garantizar las condiciones de seguridad, libre acceso a la información y amplia cooperación con la misión de observación electoral.

Las misiones de observación electoral se realizarán de conformidad con los principios y normas de la OEA. La Organización deberá asegurar la eficacia e independencia de estas misiones, para lo cual se las dotará de los recursos necesarios. Las mismas se realizarán de forma objetiva, imparcial y transparente, y con la capacidad técnica apropiada.

Las misiones de observación electoral presentarán oportunamente al Consejo Permanente, a través de la Secretaría General, los informes sobre sus actividades.

Artículo 25

Las misiones de observación electoral deberán informar al Consejo Permanente, a través de la Secretaría General, si no existiesen las condiciones necesarias para la realización de elecciones libres y justas.

La OEA podrá enviar, con el acuerdo del Estado interesado, misiones especiales a fin de contribuir a crear o mejorar dichas condiciones.

VI

Promoción de la cultura democrática

Artículo 26

La OEA continuará desarrollando programas y actividades dirigidos a promover los principios y prácticas democráticas y fortalecer la cultura democrática en el Hemisferio, considerando que la democracia es un sistema de vida fundado en la libertad y el mejoramiento económico, social y cultural de los pueblos. La OEA mantendrá consultas y cooperación continua con los Estados Miembros, tomando en cuenta los aportes de organizaciones de la sociedad civil que trabajen en esos ámbitos.

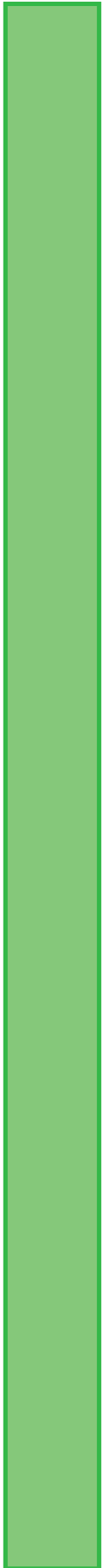
Artículo 27

Los programas y actividades se dirigirán a promover la gobernabilidad, la buena gestión, los valores democráticos y el fortalecimiento de la institucionalidad política y de las organizaciones de la sociedad civil. Se prestará atención especial al desarrollo de programas y actividades para la educación de la niñez y la juventud como forma de asegurar la permanencia de los valores democráticos, incluidas la libertad y la justicia social.

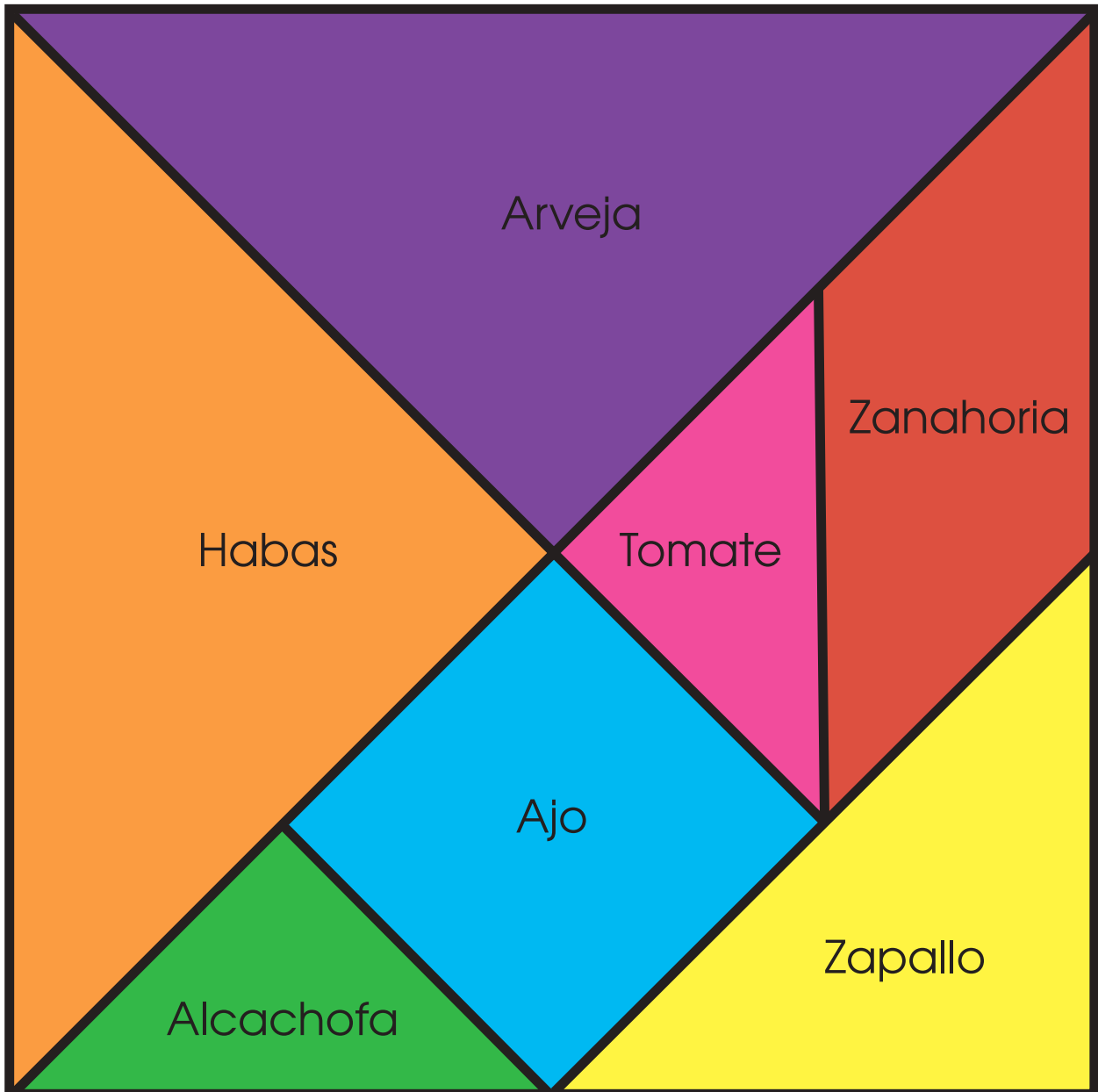
Artículo 28

Los Estados promoverán la plena e igualitaria participación de la mujer en las estructuras políticas de sus respectivos países como elemento fundamental para la promoción y ejercicio de la cultura democrática.

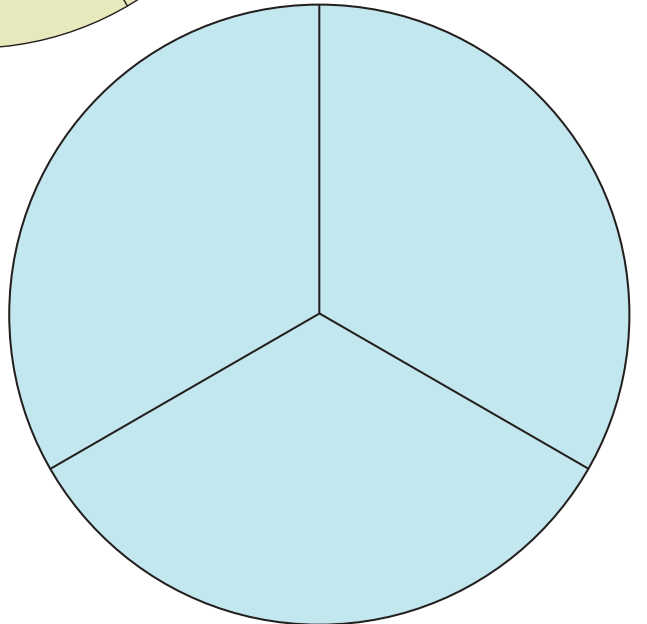
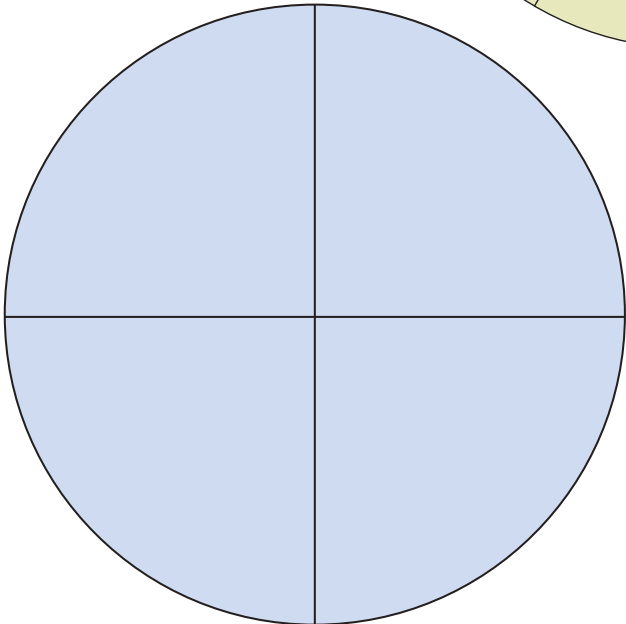
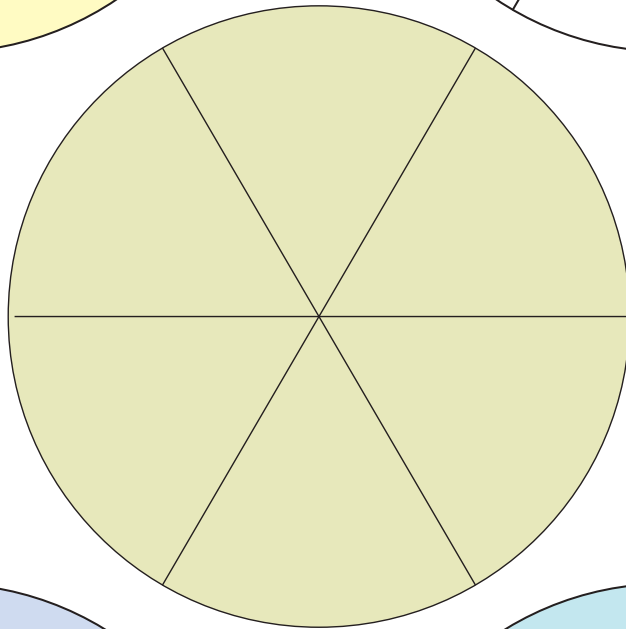
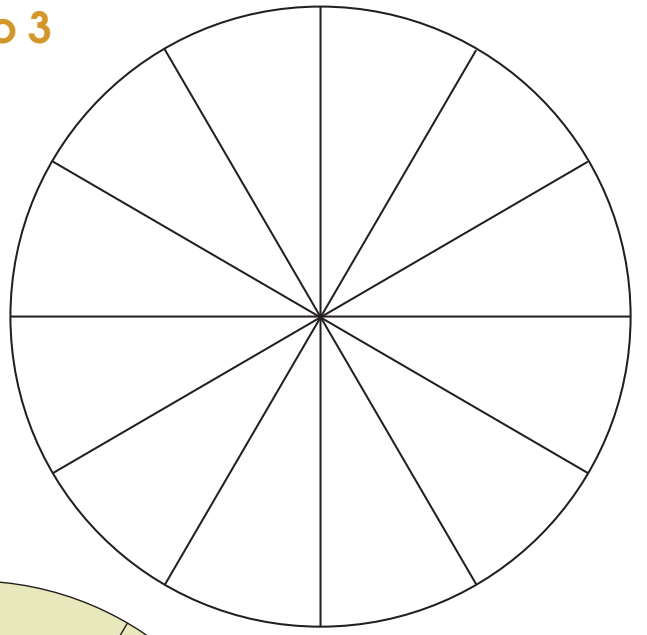
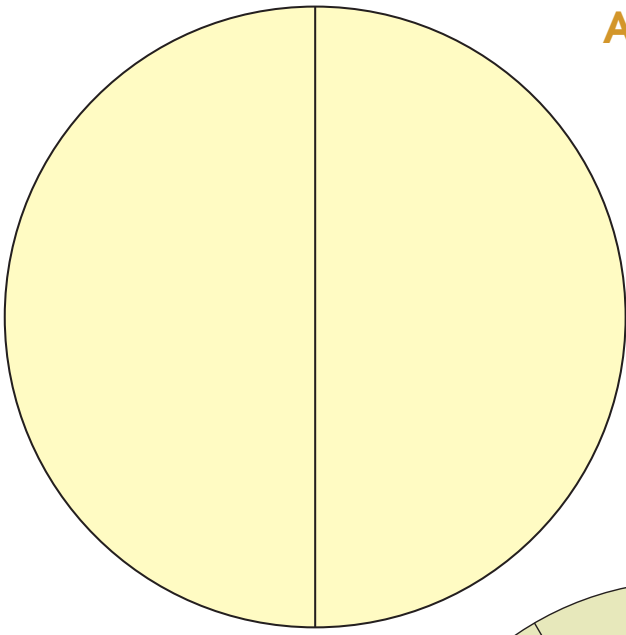
Anexo 1



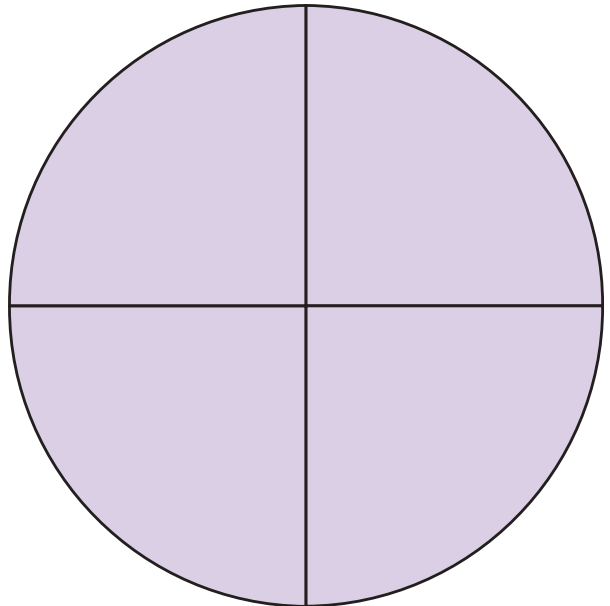
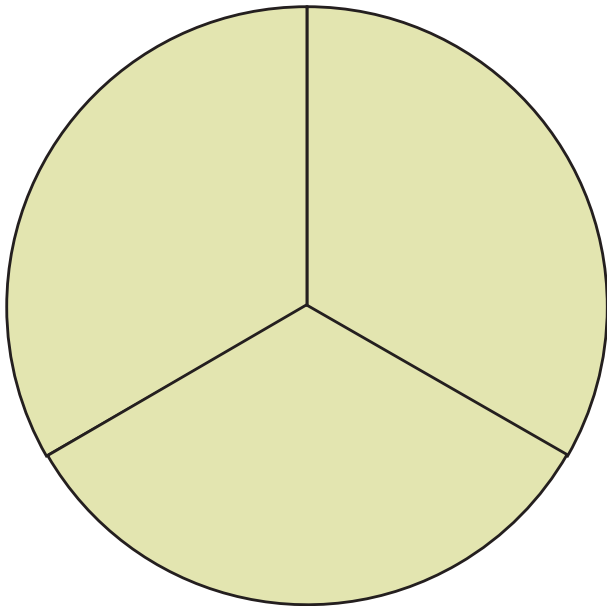
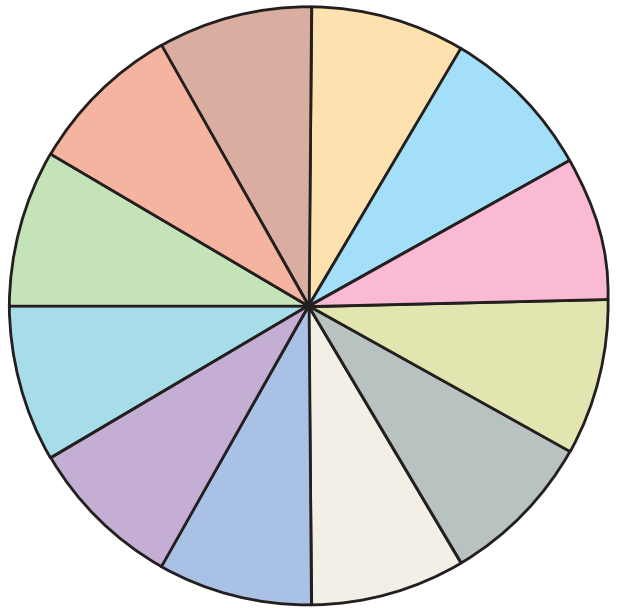
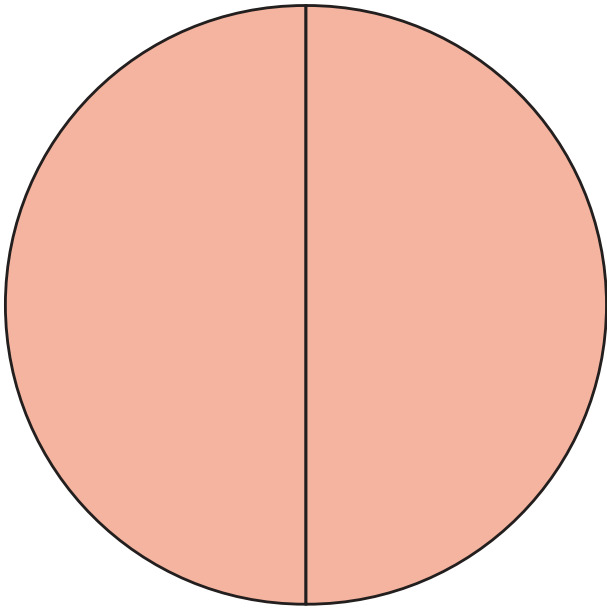
Anexo 2



Anexo 3



Anexo 4



Anexo 5

Figura 1

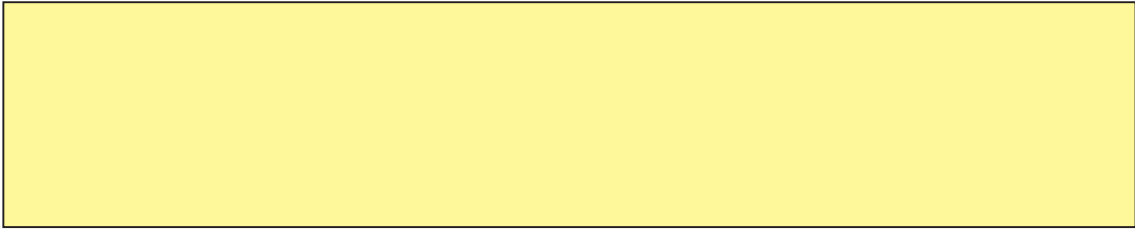
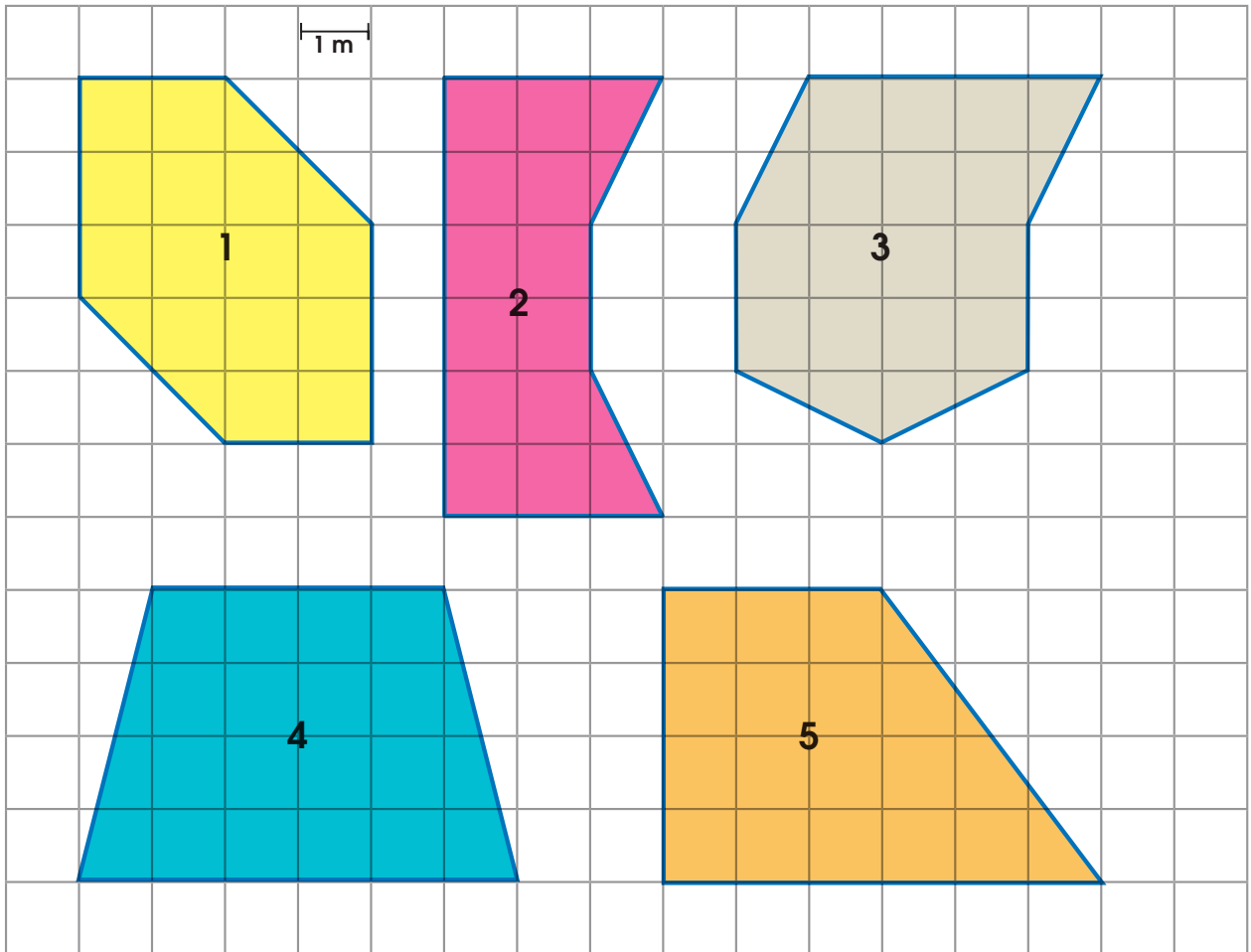


Figura 2



Figuras de colores



Anexo 6

6"a"

Figura 1

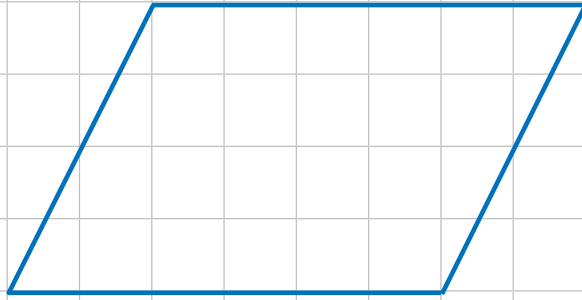
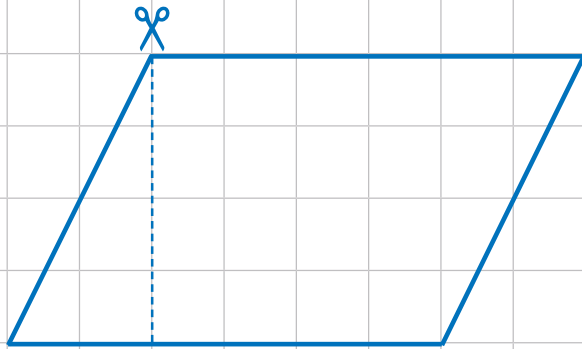
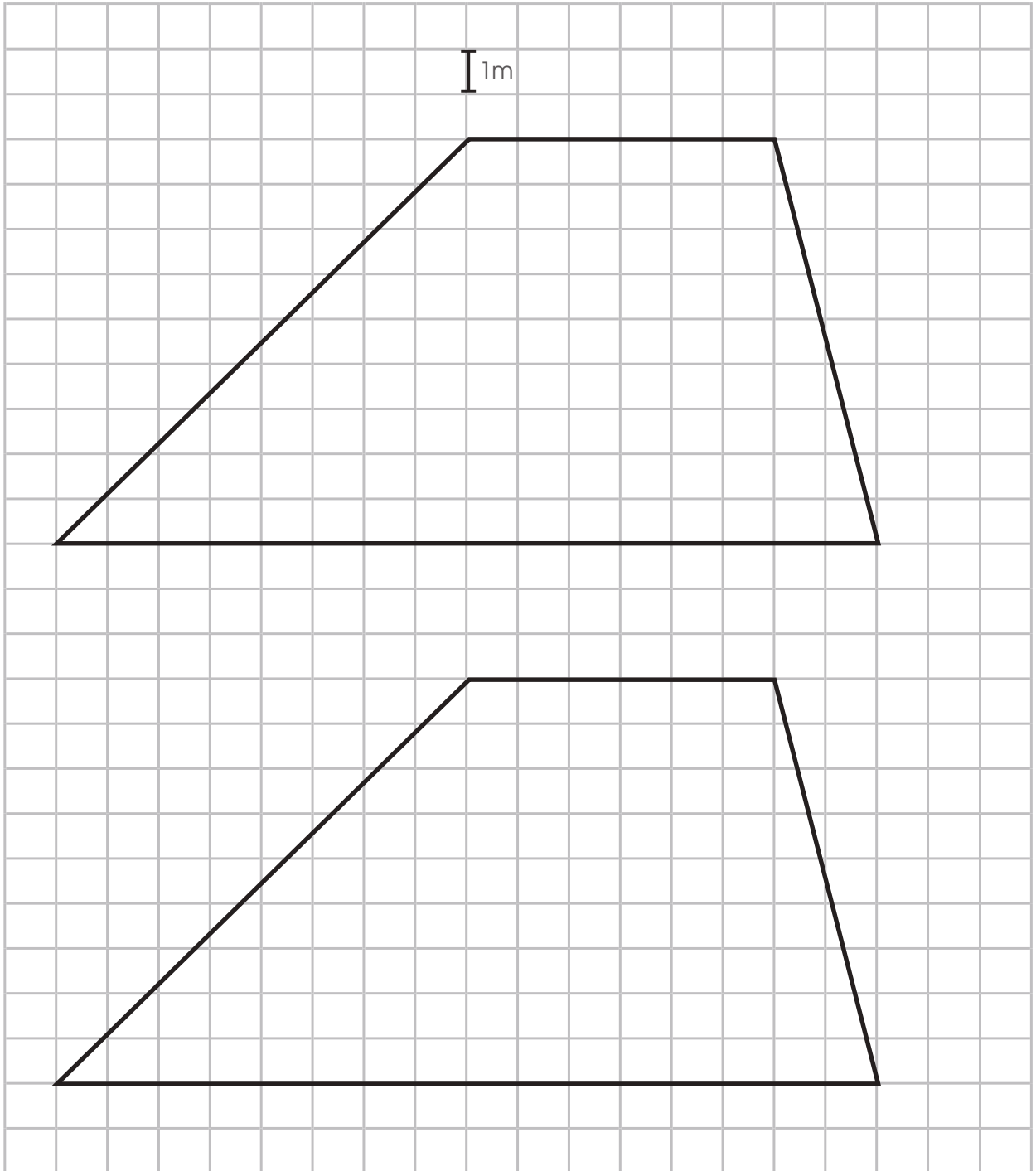


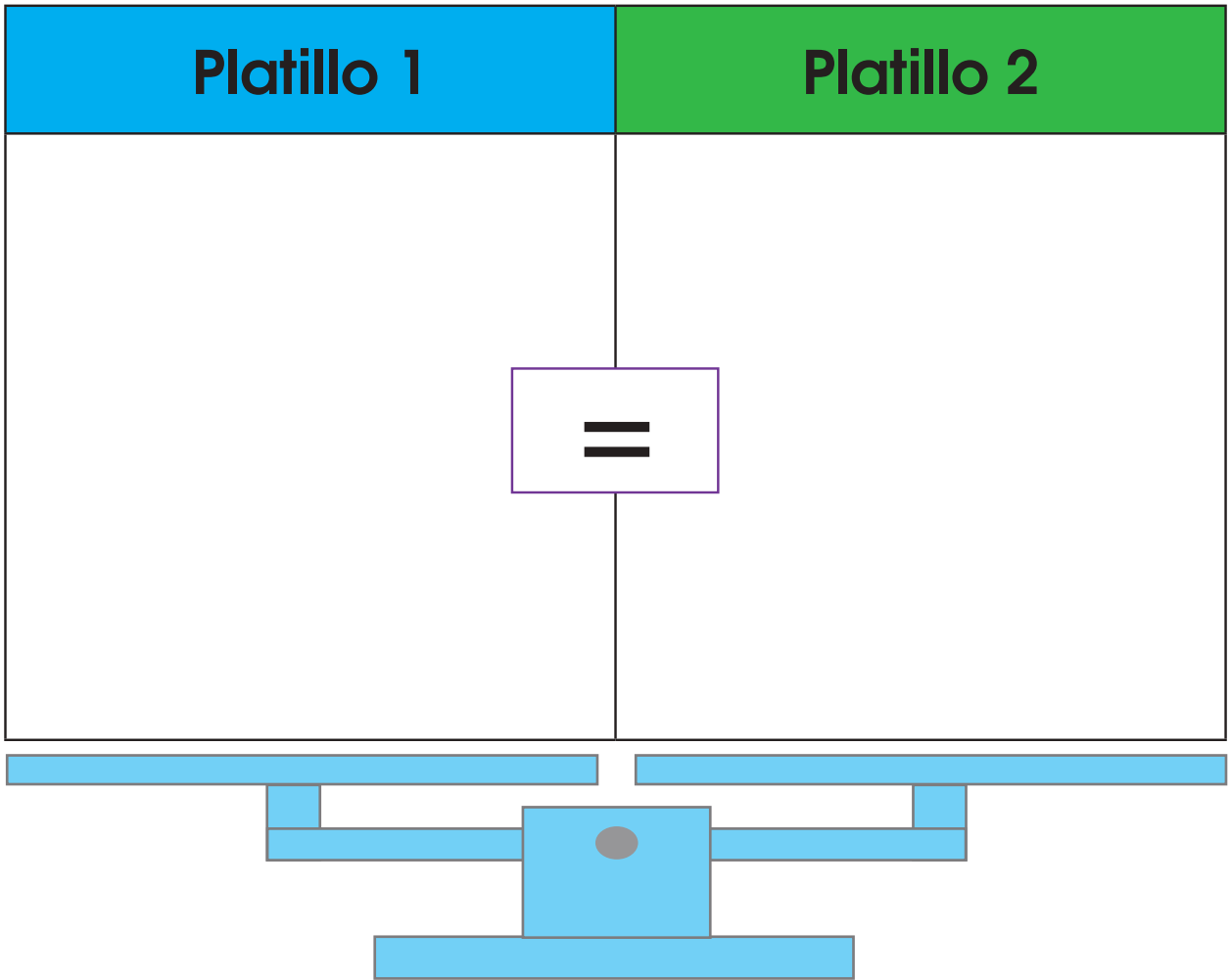
Figura 2



6"b"
















Anexo 7



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| | | | | | | | | | |



Anexo 8

| Tabla de frecuencias | | | | | | |
|-------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|----------|
| Horas diarias (X_i) | Conteo | f_i | F_i | h_i | H_i | $h_i \%$ |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | 27 | | 0,54 | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| Total | | | | | | |

Anexo 9

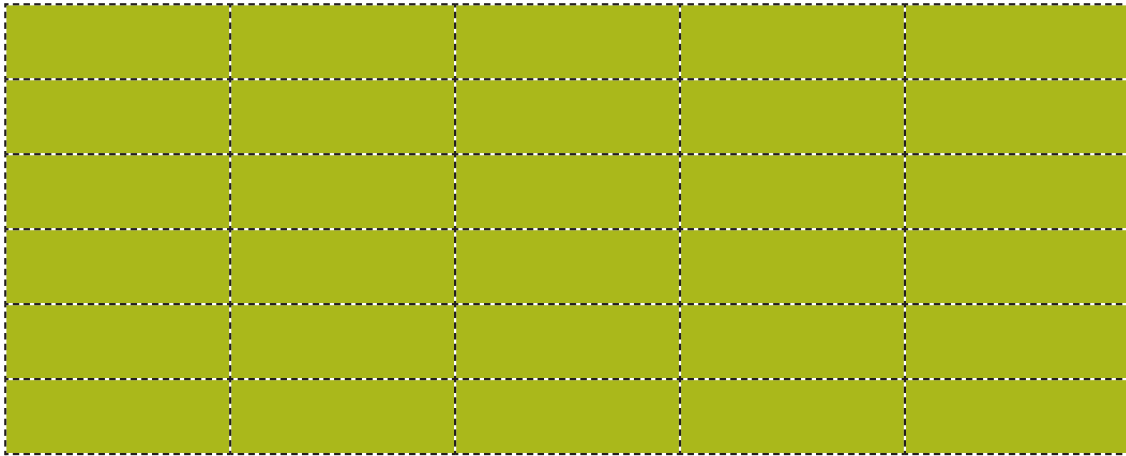
Marcos es profesor de primero de secundaria. Les preguntó a sus estudiantes sobre las labores que cumplen en sus casas y así supo que ayudan a sus familias en las siguientes actividades: sembrío, sembrío, cosecha, pastoreo, cocina, sembrío, pastoreo, cocina, sembrío, cocina.

| Tabla de frecuencias | | | | |
|-----------------------|--------|-------|-------|----------|
| Actividades (X_i) | Conteo | f_i | h_i | $h_i \%$ |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Total | | | | |

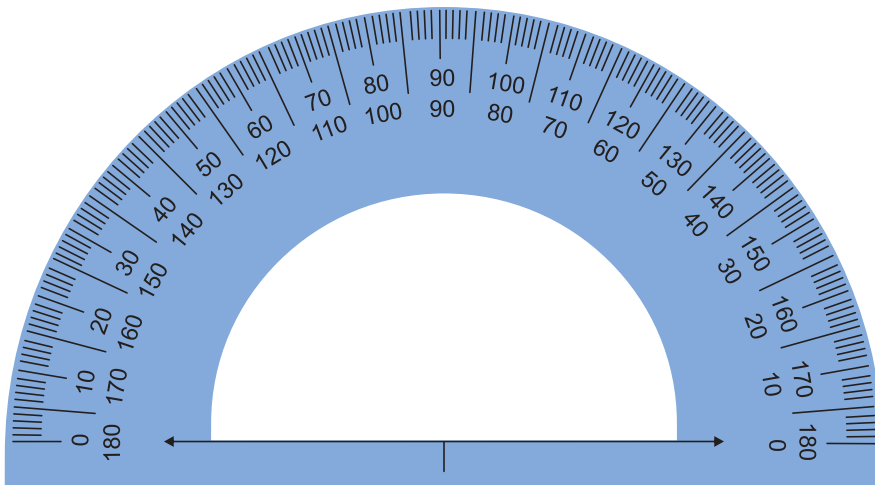


Anexo 10

Recorta los rectángulos por las líneas discontinuas.



Anexo 11



Anexo 12

(Para este juego, se necesitan equipos con tres jugadores).

- Recorten las tarjetas de colores, mézclenlas y colóquenlas con la cara hacia abajo en una primera ruma.
- Recorten las tarjetas numeradas, mézclenlas y colóquenlas con la cara hacia abajo formando una segunda ruma.
- Cada jugador, por turno, debe tomar una tarjeta de cada ruma y modificar el conjunto de datos (números), de acuerdo con lo que le indica la tarjeta de color. Por ejemplo, si indica "mediana / agrega y disminuye", el jugador deberá agregar un dato (número) para que la mediana disminuya; si indica "media / quita y aumenta", deberá quitar un dato (número) para que aumente la media. Luego, las tarjetas se devolverán al fondo de cada ruma.
- Los demás estudiantes verifican el trabajo de cada participante. Cada jugador obtiene cuatro puntos por una solución correcta y pierde dos puntos por cada error. Gana el primer jugador que supere los 10 puntos.



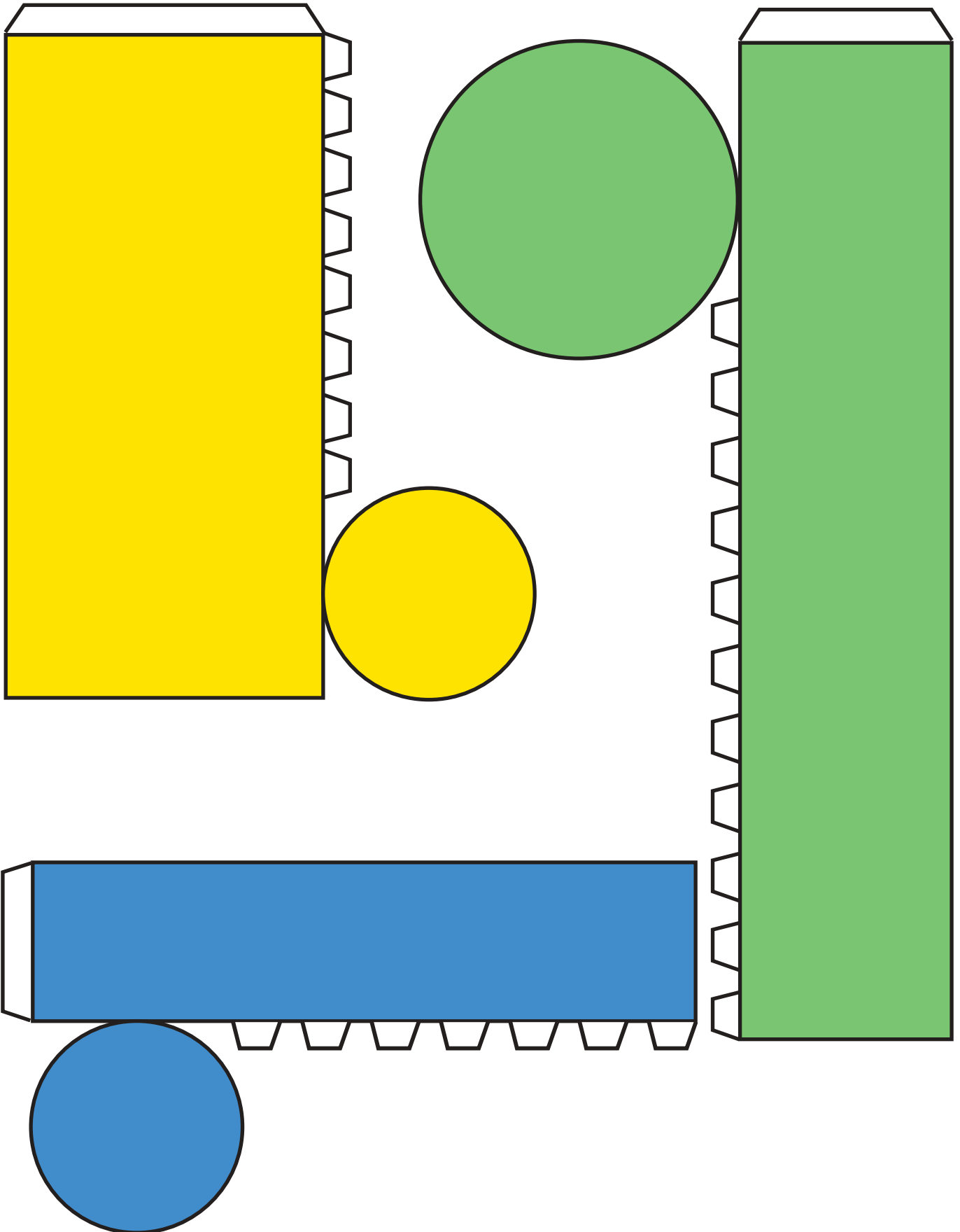
| | | | |
|---------|-----------|-----------|-----------|
| 8-3-5-2 | 2-3-7-2-4 | 1-5-3 | 1-3-5-2-4 |
| 5-3-8 | 6-3-5-10 | 7-4-5-8-3 | 1-7-5-2-3 |



Anexo 13



Anexo 14























Anexo 15

Tablero de las cajoneras

| Cajonera 1 | Cajonera 2 |
|--|--------------------------|
| | |
| <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px; margin: 0 auto;"></div> | |
| REPRESENTACIÓN SIMBÓLICA | REPRESENTACIÓN SIMBÓLICA |
| <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> | |

Fichas

| | | | | | | |
|---|---|---|---|--|-------------------------|-------------------------|
|  |  |  60 g |  60 g |  60 g | $>$ Mayor | $<$ Menor |
|  |  |  60 g |  60 g |  60 g | \geq Mayor o igual | \leq Menor o igual |
|  |  |  60 g |  60 g |  60 g | $=$ Igual | |
|  |  |  60 g |  60 g |  60 g | | |



EL ACUERDO NACIONAL

El 22 de julio de 2002, los representantes de las organizaciones políticas, religiosas, del Gobierno y de la sociedad civil firmaron el compromiso de trabajar, todos, para conseguir el bienestar y desarrollo del país. Este compromiso es el Acuerdo Nacional.

El acuerdo persigue cuatro objetivos fundamentales. Para alcanzarlos, todos los peruanos de buena voluntad tenemos, desde el lugar que ocupemos o el rol que desempeñemos, el deber y la responsabilidad de decidir, ejecutar, vigilar o defender los compromisos asumidos. Estos son tan importantes que serán respetados como políticas permanentes para el futuro.

Por esta razón, como niños, niñas, adolescentes o adultos, ya sea como estudiantes o trabajadores, debemos promover y fortalecer acciones que garanticen el cumplimiento de esos cuatro objetivos que son los siguientes:

1. Democracia y Estado de Derecho

La justicia, la paz y el desarrollo que necesitamos los peruanos sólo se pueden dar si conseguimos una verdadera democracia. El compromiso del Acuerdo Nacional es garantizar una sociedad en la que los derechos son respetados y los ciudadanos viven seguros y expresan con libertad sus opiniones a partir del diálogo abierto y enriquecedor; decidiendo lo mejor para el país.

2. Equidad y Justicia Social

Para poder construir nuestra democracia, es necesario que cada una de las personas que conformamos esta socie-

dad, nos sintamos parte de ella. Con este fin, el Acuerdo promoverá el acceso a las oportunidades económicas, sociales, culturales y políticas. Todos los peruanos tenemos derecho a un empleo digno, a una educación de calidad, a una salud integral, a un lugar para vivir. Así, alcanzaremos el desarrollo pleno.

3. Competitividad del País

Para afianzar la economía, el Acuerdo se compromete a fomentar el espíritu de competitividad en las empresas, es decir, mejorar la calidad de los productos y servicios, asegurar el acceso a la formalización de las pequeñas empresas y sumar esfuerzos para fomentar la colocación de nuestros productos en los mercados internacionales.

4. Estado Eficiente, Transparente y Descentralizado

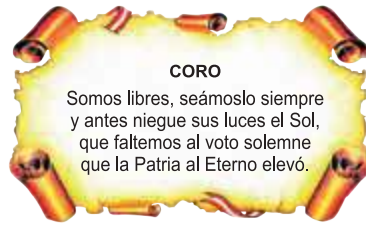
Es de vital importancia que el Estado cumpla con sus obligaciones de manera eficiente y transparente para ponerse al servicio de todos los peruanos. El Acuerdo se compromete a modernizar la administración pública, desarrollar instrumentos que eliminen la corrupción o el uso indebido del poder. Asimismo, descentralizar el poder y la economía para asegurar que el Estado sirva a todos los peruanos sin excepción.

Mediante el Acuerdo Nacional nos comprometemos a desarrollar maneras de controlar el cumplimiento de estas políticas de Estado, a brindar apoyo y difundir constantemente sus acciones a la sociedad en general.

SÍMBOLOS DE LA PATRIA



Bandera Nacional



Himno Nacional



Escudo Nacional

DECLARACIÓN UNIVERSAL DE LOS DERECHOS HUMANOS

El 10 de diciembre de 1948, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó y proclamó la Declaración Universal de Derechos Humanos, cuyos artículos figuran a continuación:

Artículo 1

Todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos y, (...) deben comportarse fraternalmente los unos con los otros.

Artículo 2

Toda persona tiene los derechos y libertades proclamados en esta Declaración, sin distinción alguna de raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o de cualquier otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición. Además, no se hará distinción alguna fundada en la condición política, jurídica o internacional del país o territorio de cuya jurisdicción dependa una persona (...).

Artículo 3

Todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.

Artículo 4

Nadie estará sometido a esclavitud ni a servidumbre; la esclavitud y la trata de esclavos están prohibidas en todas sus formas.

Artículo 5

Nadie será sometido a torturas ni a penas o tratos crueles, inhumanos o degradantes.

Artículo 6

Todo ser humano tiene derecho, en todas partes, al reconocimiento de su personalidad jurídica.

Artículo 7

Todos son iguales ante la ley y tienen, sin distinción, derecho a igual protección de la ley. Todos tienen derecho a igual protección contra toda discriminación que infrinja esta Declaración (...).

Artículo 8

Toda persona tiene derecho a un recurso efectivo, ante los tribunales nacionales competentes, que la ampare contra actos que violen sus derechos fundamentales (...).

Artículo 9

Nadie podrá ser arbitrariamente detenido, preso ni desterrado.

Artículo 10

Toda persona tiene derecho, en condiciones de plena igualdad, a ser oída públicamente y con justicia por un tribunal independiente e imparcial, para la determinación de sus derechos y obligaciones o para el examen de cualquier acusación contra ella en materia penal.

Artículo 11

1. Toda persona acusada de delito tiene derecho a que se presuma su inocencia mientras no se pruebe su culpabilidad (...).
2. Nadie será condenado por actos u omisiones que en el momento de cometerse no fueron delictivos según el Derecho nacional o internacional. Tampoco se impondrá pena más grave que la aplicable en el momento de la comisión del delito.

Artículo 12

Nadie será objeto de injerencias arbitrarias en su vida privada, su familia, su domicilio o su correspondencia, ni de ataques a su honra o a su reputación. Toda persona tiene derecho a la protección de la ley contra tales injerencias o ataques.

Artículo 13

1. Toda persona tiene derecho a circular libremente y a elegir su residencia en el territorio de un Estado.
2. Toda persona tiene derecho a salir de cualquier país, incluso el propio, y a regresar a su país.

Artículo 14

1. En caso de persecución, toda persona tiene derecho a buscar asilo, y a disfrutar de él, en cualquier país.
2. Este derecho no podrá ser invocado contra una acción judicial realmente originada por delitos comunes o por actos opuestos a los propósitos y principios de las Naciones Unidas.

Artículo 15

1. Toda persona tiene derecho a una nacionalidad.
2. A nadie se privará arbitrariamente de su nacionalidad ni del derecho a cambiar de nacionalidad.

Artículo 16

1. Los hombres y las mujeres, a partir de la edad núbil, tienen derecho, sin restricción alguna por motivos de raza, nacionalidad o religión, a casarse y fundar una familia (...).
2. Sólo mediante libre y pleno consentimiento de los futuros esposos podrá contraerse el matrimonio.
3. La familia es el elemento natural y fundamental de la sociedad y tiene derecho a la protección de la sociedad y del Estado.

Artículo 17

1. Toda persona tiene derecho a la propiedad, individual y colectivamente.
2. Nadie será privado arbitrariamente de su propiedad.

Artículo 18

Toda persona tiene derecho a la libertad de pensamiento, de conciencia y de religión (...).

Artículo 19

Todo individuo tiene derecho a la libertad de opinión y de expresión (...).

Artículo 20

1. Toda persona tiene derecho a la libertad de reunión y de asociación pacíficas.
2. Nadie podrá ser obligado a pertenecer a una asociación.

Artículo 21

1. Toda persona tiene derecho a participar en el gobierno de su país, directamente o por medio de representantes libremente escogidos.
2. Toda persona tiene el derecho de acceso, en condiciones de igualdad, a las funciones públicas de su país.
3. La voluntad del pueblo es la base de la autoridad del poder público; esta voluntad se expresará mediante elecciones auténticas que habrán de celebrarse periódicamente, por sufragio universal e igual y por voto secreto u otro procedimiento equivalente que garantice la libertad del voto.

Artículo 22

Toda persona (...) tiene derecho a la seguridad social, y a obtener, (...) habida cuenta de la organización y los recursos de cada Estado, la satisfacción de los derechos económicos, sociales y culturales, indispensables a su dignidad y al libre desarrollo de su personalidad.

Artículo 23

1. Toda persona tiene derecho al trabajo, a la libre elección de su trabajo, a condiciones equitativas y satisfactorias de trabajo y a la protección contra el desempleo.
2. Toda persona tiene derecho, sin discriminación alguna, a igual salario por trabajo igual.
3. Toda persona que trabaja tiene derecho a una remuneración equitativa y satisfactoria, que le asegure, así como a su familia, una existencia conforme a la dignidad humana y que será completada, en caso necesario, por cualesquiera otros medios de protección social.
4. Toda persona tiene derecho a fundar sindicatos y a sindicarse para la defensa de sus intereses.

Artículo 24

Toda persona tiene derecho al descanso, al disfrute del tiempo libre, a una limitación razonable de la duración del trabajo y a vacaciones periódicas pagadas.

Artículo 25

1. Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, vejez y otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad.
2. La maternidad y la infancia tienen derecho a cuidados y asistencia especiales. Todos los niños, nacidos de matrimonio o fuera de matrimonio, tienen derecho a igual protección social.

Artículo 26

1. Toda persona tiene derecho a la educación. La educación debe ser gratuita, al menos en lo concerniente a la instrucción elemental y fundamental. La instrucción elemental será obligatoria. La instrucción técnica y profesional habrá de ser generalizada; el acceso a los estudios superiores será igual para todos, en función de los méritos respectivos.
2. La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales; favorecerá la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos o religiosos; y promoverá el desarrollo de las actividades de las Naciones Unidas para el mantenimiento de la paz.
3. Los padres tendrán derecho preferente a escoger el tipo de educación que habrá de darse a sus hijos.

Artículo 27

1. Toda persona tiene derecho a tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad, a gozar de las artes y a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten.
2. Toda persona tiene derecho a la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de que sea autora.

Artículo 28

Toda persona tiene derecho a que se establezca un orden social e internacional en el que los derechos y libertades proclamados en esta Declaración se hagan plenamente efectivos.

Artículo 29

1. Toda persona tiene deberes respecto a la comunidad (...).
2. En el ejercicio de sus derechos y en el disfrute de sus libertades, toda persona estará solamente sujeta a las limitaciones establecidas por la ley con el único fin de asegurar el reconocimiento y el respeto de los derechos y libertades de los demás, y de satisfacer las justas exigencias de la moral, del orden público y del bienestar general en una sociedad democrática.
3. Estos derechos y libertades no podrán en ningún caso ser ejercidos en oposición a los propósitos y principios de las Naciones Unidas.

Artículo 30

Nada en la presente Declaración podrá interpretarse en el sentido de que confiere derecho alguno al Estado, a un grupo o a una persona, para emprender y desarrollar actividades (...) tendientes a la supresión de cualquiera de los derechos y libertades proclamados en esta Declaración.