

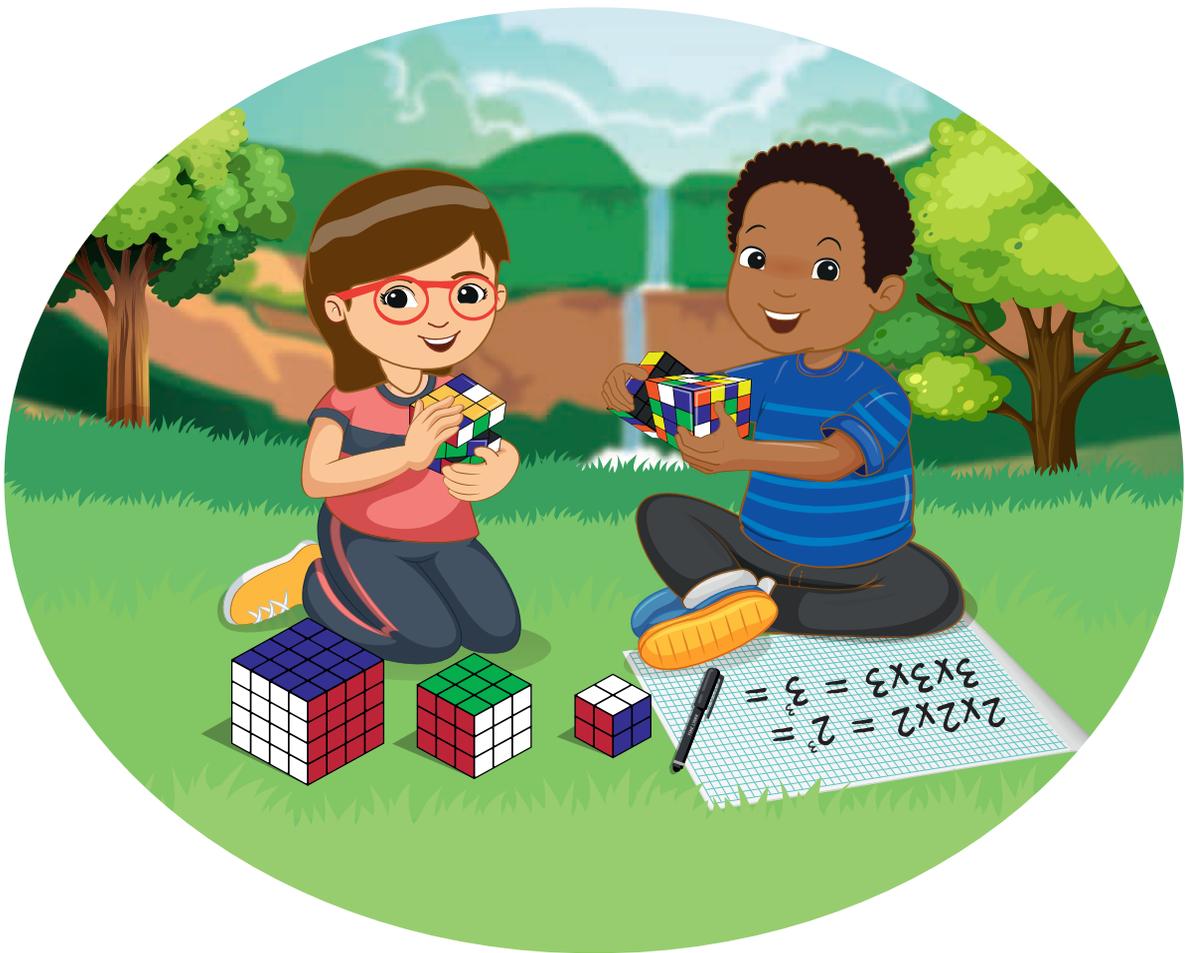
Cuadernillo de Matemática 6



La ciudadana y el ciudadano que queremos



Cuadernillo de Matemática 6



Mi nombre es: _____



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

**Cuadernillo de Matemática 6
Sexto grado de Primaria**

Edición

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

Revisión pedagógica:

Edith Consuelo Bustamante Ocampo

Diseño y diagramación:

Ronald Ericson Lujan Salas

Corrección de estilo:

Hassel Yajayda Ortiz Huamán

Ilustración:

Kathia Mercedes Kisic Vía

Diseño e ilustración de carátula:

George Williams Benites Nolis

Primera edición: octubre 2022

C. P. N.° 003-2022-MINEDU/VMGP/UE 120

Dotación: 2023

Tiraje: 436 565 ejemplares

Impreso por:

QUAD GRAPHICS PERÚ S.R.L.

Se terminó de imprimir en diciembre de 2022, en los talleres gráficos de Quad Graphics Perú S.R.L., sito en la Av. Los Frutales N.° 344, Urbanización El Artesano, Ate, Lima - Perú

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

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.° 2022-10940

Impreso en el Perú / *Printed in Peru*



Presentación

¡Hola!

En cada una de las fichas propuestas en este cuadernillo encontrarás situaciones interesantes y retadoras que te permitirán desarrollar tus competencias matemáticas.

*¡Te deseamos un **buen año escolar!***



Índice

Estos íconos te permitirán identificar las fichas por competencias matemáticas.

-  Resolvemos problemas de cantidad.
-  Resolvemos problemas de regularidad, equivalencia y cambio.
-  Resolvemos problemas de forma, movimiento y localización.
-  Resolvemos problemas de gestión de datos e incertidumbre.



Estos íconos indican la forma de desarrollar las actividades.



En pareja



Individual



En equipo



BLOQUE 1

-  FICHA 1: Diferenciamos datos..... 5
-  FICHA 2: Juntamos mesas para leer..... 9
-  FICHA 3: Comparamos cantidades..... 13
- FICHA 4: Jugamos con los números 15
- FICHA 5: Calculamos para decidir 19
-  FICHA 6: Identificamos la suma de los ángulos..... 23



BLOQUE 2

-  FICHA 7: Analizamos la información de tablas y gráficos 27
- FICHA 8: Construimos gráficos de líneas 29
-  FICHA 9: Multiplicamos factores iguales..... 31
- FICHA 10: Resolvemos con dos o más operaciones 33
-  FICHA 11: Descubrimos patrones..... 37
-  FICHA 12: Conocemos los elementos de los prismas rectos..... 41



BLOQUE 3

-  FICHA 13: Ampliamos proporcionalmente..... 43
-  FICHA 14: Partimos y repartimos una cantidad..... 45
- FICHA 15: Resolvemos problemas de reparto con fracciones..... 49
-  FICHA 16: Descubrimos relaciones directamente proporcionales 53
-  FICHA 17: Promedio y moda en la toma de decisiones 57



BLOQUE 4

-  FICHA 18: Calculamos el área de triángulos y cuadriláteros 61
-  FICHA 19: Amplificamos y simplificamos fracciones 65
- FICHA 20: Relacionamos fracción y porcentaje 69
-  FICHA 21: Jugamos con las bolas de colores 73
- FICHA 22: Calculamos la probabilidad..... 75
-  FICHA 23: Resolvemos problemas con desigualdades 77



BLOQUE 5

-  FICHA 24: Descubrimos simetrías y traslaciones 79
- FICHA 25: Reconocemos los giros en el plano 83
-  FICHA 26: Expresamos cantidades con números decimales 85
- FICHA 27: Calculamos descuentos 89
-  FICHA 28: Representamos y descubrimos valores desconocidos 93

Diferenciamos datos

¿Jugamos ajedrez?
Lo encuentro tan entretenido...

Prefiero la bici. Hoy subiré con mis papás al Morro Solar.

¿Te llevo mi libro favorito más tarde?
Quisiera tener un perrito como el del cuento.

¡Pues adopta uno!
Me gustan más los gatos, adopté dos.

Sí, en unos meses cumpliré 12 años y podré cuidarlo bien.

Nico, yo los tengo hace 5 años, desde que tenía 7 años, ¡y los cuido bien, están felices!

Nos vemos luego. Te mostraré "Historias del archivo" en internet, me encantan.

Mientras conversan, Urpi y Nico nos brindan datos sobre ellos. Si logramos ordenarlos, los podemos analizar.

1 Marca las características que se mencionan de Urpi y Nico.

lectura favorita

animal que les gusta

lo que quieren ser de adultos

deporte que practican

edad

cuántos hermanos tienen

2 Ordena sus datos y agrega tus propios datos en la tabla.

Variable	Urpi	Nico	Yo	¿El valor es un número o palabras?
Lectura favorita	Historias del archivo	Los días de Carbón		palabras

Cada característica que nos interesa es una **variable**.

La variable toma varios *valores* (por eso se la llama variable). Sus valores son números o palabras.



- Para conocernos, intercambiamos nuestros datos.
- Para reunir datos de más personas se elabora una encuesta.
- El Estado reúne datos en censos, votaciones y evaluaciones censales.
- Hay empresas dedicadas a extraer y organizar datos a fin de encontrar información útil para la toma de decisiones.

3 Estos animalitos adoptados por los amigos de Urpi esperan sus vacunas para irse a casa. Pero las vacunas no son las mismas para todos.

a. ¿Qué clases de animales distingues aquí? _____



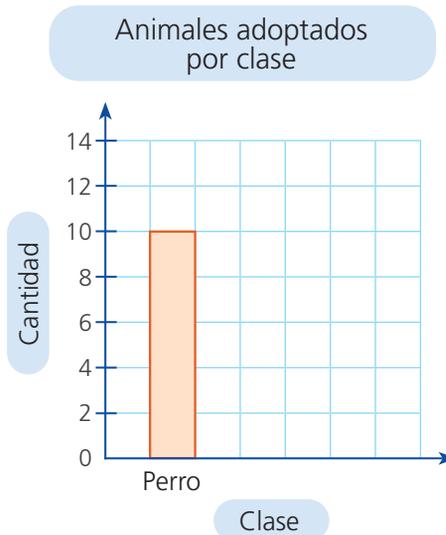
b. ¿Será útil saber cuántos animales hay de cada clase? ¿Para qué?

Los valores que toma aquí la variable clase son: perro, _____ y _____ ¿La clase es una variable cualitativa? ¿Cómo lo sabes?

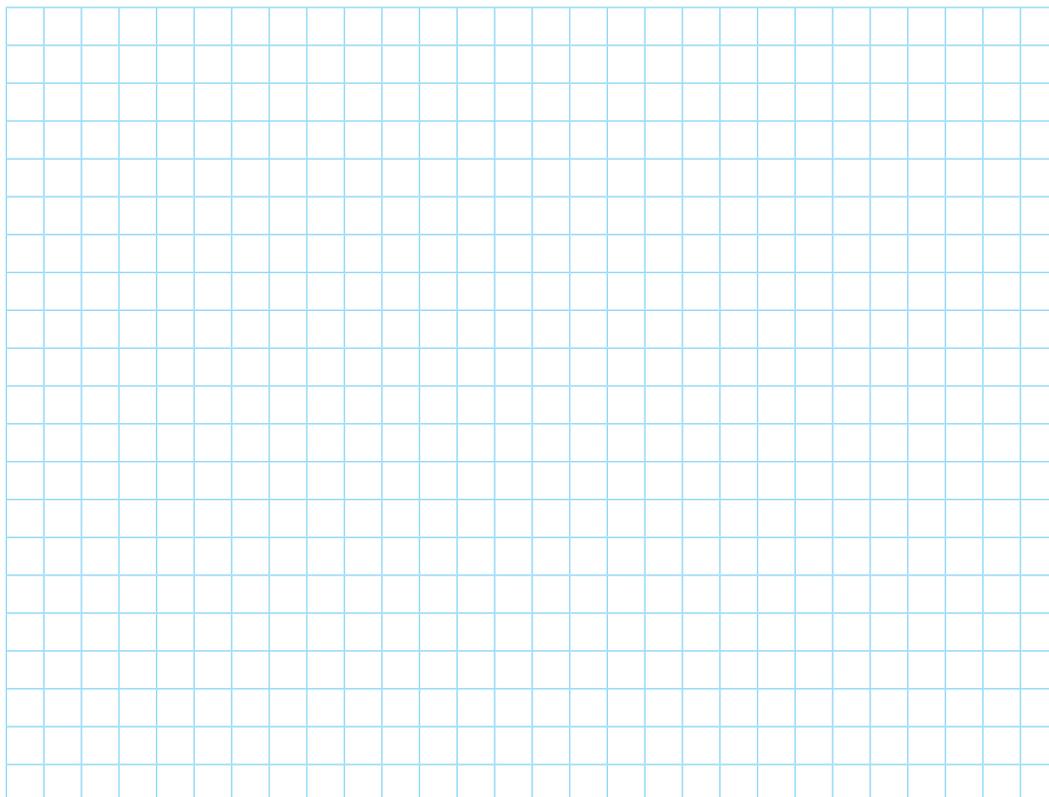
Se reconoce como **variable cualitativa** cuando sus valores son una o más palabras.

c. **Muestra** en una tabla y un gráfico de barras cuántos animales hay de cada clase.

Clase	Cantidad
perro	10
Total	



d. Los animales adultos y las crías necesitan vacunas diferentes. **Muestra** en una tabla y un gráfico cuántos adultos y crías hay.



En el **gráfico de barras** el largo de las barras te indica la frecuencia de cada valor. A simple vista puedes comparar las frecuencias.

Juntamos mesas para leer



1 Analiza el problema y realiza lo que indica.

Urpi y Miguel van a la biblioteca en la hora de recreo; allí observan que las mesas son cuadradas y pueden sentarse cuatro personas, una a cada lado. ¿Cuántas personas más pueden sentarse cada vez que se junta una mesa más?

Si se juntan dos mesas pueden sentarse seis, no ocho.



¿Cuántas personas podrán sentarse si juntamos diez mesas?

a. **Dibuja** dos mesas juntas y las personas que pueden sentarse alrededor de ellas para leer.

b. **Explica** qué sucede con la cantidad de personas cuando se juntan las dos mesas que antes alcanzaba para 4 personas.

c. **Dibuja** las mesas cuadradas juntas, **completa** la tabla y **responde** la pregunta del problema.

N.º mesas	Dibujo mesas	N.º personas
1		4
2		
3		
4		

Respuesta. _____

d. Indica la cantidad de personas que pueden sentarse alrededor de cinco mesas juntas.

• Explica cómo lo sabes.

e. Completa la tabla y responde a la pregunta de Urpi. ¿Cuántas personas podrán sentarse si juntamos las diez mesas de la biblioteca?

N.º mesas	1	2								
N.º personas	4									

Respuesta. Si en la biblioteca se juntan 10 mesas, se pueden sentar personas a su alrededor.

2 Observa la tabla anterior y analiza los razonamientos de Benjamín, Urpi y Miguel para hallar el número de personas, sin usar una tabla. Responde.



a. ¿Con quién estás de acuerdo? Explica por qué.

b. ¿Cuál de las expresiones representa la opinión que has seleccionado?

$N.º \text{ de personas} = N.º \text{ de mesas} + N.º \text{ de mesas} + 1$

$N.º \text{ de personas} = (N.º \text{ de mesas} + 1) \times 2$

$N.º \text{ de personas} = 2 \times N.º \text{ de mesas} - 2$

- 3 Usa la expresión seleccionada para comprobar que funciona cuando se juntan otras cantidades de mesas. **Responde.**

a. Cuando se juntan 6 mesas.	
b. Cuando se juntan 7 mesas.	
c. Cuando se juntan 8 mesas.	
d. Cuando se juntan 14 mesas.	

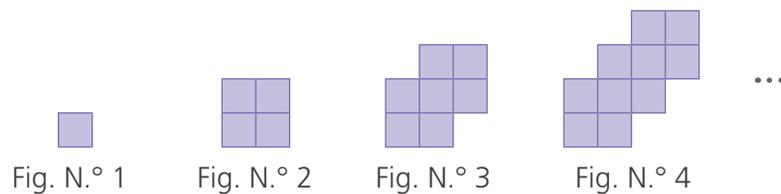
- ¿Qué decisión tomarías si la expresión seleccionada no funciona para todos los casos? **Comprueba.**

La cantidad de personas que pueden sentarse cada vez que se juntan más mesas forma un patrón, que se puede generalizar con esta expresión:

$$\text{N.º de personas} = 2 \times \text{N.º de mesas} + 2$$

Ejemplo: Si se juntan 4 mesas: $\text{N.º de personas} = 2 \times 4 + 2 = 8 + 2 = 10$

- 4 Observa y descubre cómo se forma el siguiente patrón y completa.



- a. En cada figura usaremos estas cantidades de cuadraditos. **Completa.**

Fig. 1	Fig. 2	Fig. 3	Fig. 4	Fig. 5	Fig. 6	Fig. 7		
1	4	7	10					

b. Completa.

- Al restar dos números vecinos de la tabla se obtiene _____, esta es la cantidad de cuadraditos que _____ cada vez que se va a formar la figura que sigue.
- La cantidad de veces que aumenta tres es una _____ que el número de la figura que se va a formar.

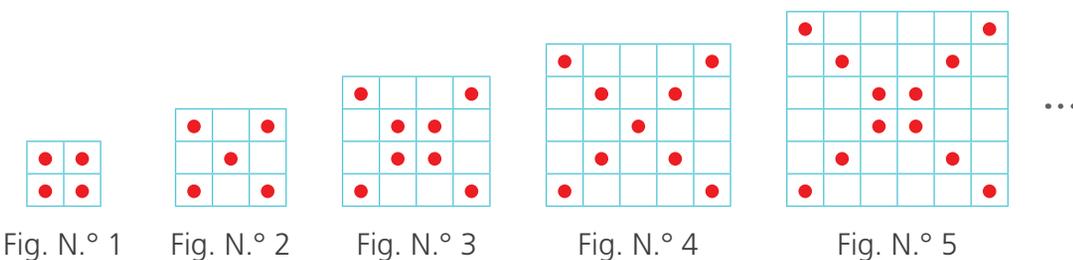
c. Marca la expresión que representa a la ley de formación del patrón de figuras.

N.º de cuadraditos = $1 + 3(N.º \text{ de la figura} + 1)$

N.º de cuadraditos = $3(N.º \text{ de la figura} - 1) + 1$

d. Completa. Es imposible formar una figura con 32 cuadraditos porque _____

5 Observa lo que sucede con la cantidad de bolitas en los cuadrados y completa.



a. La figura 6 estará formada por bolitas.

b. Observa la tabla. Luego, completa las casillas y las expresiones.

N.º figura	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cantidad de bolitas	4	5	8	9	12				

- La cantidad de bolitas de la casilla sombreada es igual al doble del número de figura más _____.
- La cantidad de bolitas de la casilla sin sombrear es igual al _____ del número de figura más _____.
- Para hallar la cantidad de bolitas que forman la figura N.º 12 usaré la expresión: N.º de bolitas = (_____ × N.º de figura) + _____, porque _____

Comparamos cantidades



- 1 Los estudiantes reunieron todas las hojas que no usaron el año pasado. ¿Cuántas hojas reunió 5.º grado?

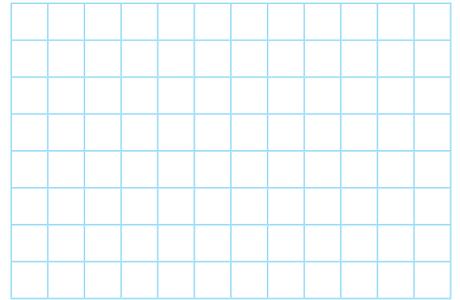
Estas son las hojas que reunimos en 6.º grado. ¡Tenemos 254 hojas más que 5.º grado!



a. Completa.

- 6.º grado tiene hojas en total.
- Este grado tiene hojas más que 5.º grado.
- ¿Quién tiene más hojas? grado.
- ¿Quién tiene menos hojas? grado.

b. Resuelve.



c. Observa cuatro formas de resolver. Completa los recuadros.



6.º grado:

$$500 + \boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$$

Total

6.º ▶	<input type="text"/>
5.º ▶	<input type="text"/>

Cuenta hacia adelante:



Descompón y resta.

$$1132 = 1000 + 120 + 12$$

$$254 = 200 + 50 + 4$$

} Restamos

$$800 + 70 + 8$$

Resta con el algoritmo vertical

Um	C	D	U

Respuesta. 5.º grado reunió hojas.

Jugamos con los números



1 Lee con atención el siguiente problema y responde.

Julia, Luis y Memo están jugando "Maximón". Julia está ganando varias partidas. ¿Qué estrategia deberán utilizar Memo y Luis para ganar en este juego?



Maximón

¿Qué necesitas?

- Dos juegos de tarjetas numeradas de 0 a 9, en total 20 tarjetas.
- Un tablero de valor posicional.
- Papel y lápiz.
- Dos o más jugadores.

Um	C	D	U

¿Cómo se juega?

1. Dibuja un tablero de valor posicional.
2. Baraja las tarjetas.
3. Toma una carta de encima en tu turno y escribe el número en cualquiera de las cuatro casillas del tablero.
4. Coloca aparte la tarjeta que ya salió.
5. Continúa hasta que cada jugador haya escrito un número de cuatro dígitos en su tablero.
6. Asigna un punto al que forma el número mayor.

a. ¿Crees que Maximón es un juego de azar? Explica.

- b. Si participan tres jugadores, ¿una ronda del Maximón podrá terminar después de usar 12 cartas?, ¿por qué?

- c. ¿Cómo gana un jugador cada ronda?

- d. Repite el juego varias veces y expresa en dos ideas, lo que debes hacer para ganar siempre.

- _____
- _____

- e. Imagina que el primer número que tú sacas es el 9, ¿en qué posición u orden lo colocarías para poder ganar?

U **C** **Um** **D**

- f. ¿Qué harías si sale el cero?

El valor de un dígito se incrementa diez veces más, si se ubica un orden inmediato superior o disminuye diez veces, si se ubica en un orden inmediato inferior.

- 2** Analiza la estrategia propuesta por Julia para su primera carta y explica si estás de acuerdo o en desacuerdo.

Julia piensa que si ella tiene diez dígitos posibles para la primera carta; entonces, igual tiene la computadora y podrá dar las siguientes órdenes:

Si el número es 8 o 9 colocarlo en Um.

Si el número es 5, 6 o 7 colocarlo en C.

Si el número es 2, 3 o 4 colocarlo en D.

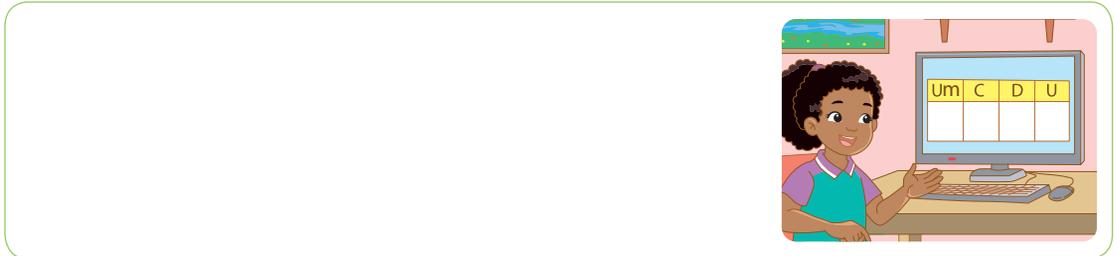
Si el número es 0 o 1 colocarlo en U.



- Estoy de acuerdo, porque _____
_____.

- Estoy en desacuerdo, porque _____
_____.

3 **Plantea** una estrategia para que la computadora o tableta juegue un partido completo de Maximón. **Incluye** todas las posibilidades para la segunda jugada. **Recuerda** que una casilla ya está llena.



4 **Enfrenta** a tu computadora con la de un compañero y **realicen** varias rondas siguiendo la estrategia diseñada por cada uno.

a. ¿Cómo puedes mejorar tu estrategia? _____.

b. Piensa en otros factores que no hayas incluido en tu computadora.
_____.

c. ¿Crees que una persona tenga más oportunidades de ganar que la computadora?, ¿por qué? _____.

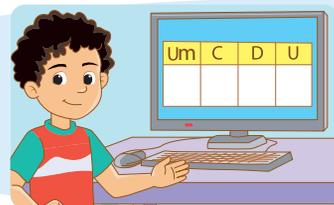
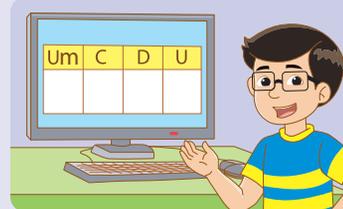
Para dar órdenes con mensaje de voz a la computadora necesitas configurar el micrófono para que reconozca tu voz.
¡Descúbrelo!

5 **Lee y resuelve** los problemas.

a. **Imagina** que se cambian las reglas del juego “Maximón” a “Minimón”, es decir, ganará la persona que forme el número menor. ¿Cómo cambiará tu estrategia?

- b. Miguel, Benjamin y Lola crean nuevos órdenes para sus computadoras. Descubre de qué números se trata.

En el orden de la cifra de mayor valor, se ubica una que es el doble de la cifra de la centena y esta, es el doble de la decena y el cuádruple de las unidades.



En las unidades de millar se ubica una cifra que es 3 más que la cifra de la centena. Las cifras de la unidad, la decena y la centena son tres números consecutivos que suman 15 y la cifra de la centena es mayor que la decena.

¡Una facilita!
32 centenas más que
158 decenas.

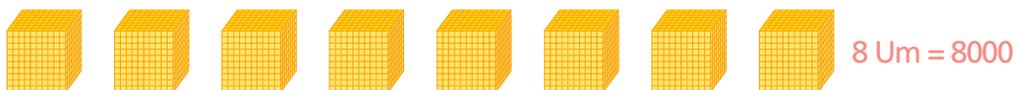


- c. Crea los órdenes para jugar a formar números con tu computadora. Puedes usar las operaciones para dar las órdenes.

- 8563

- 14 862

- d. Observa como 8 Um es diez veces mayor que 8 C y comenta.



Calculamos para decidir



1 Lee el problema y comenta.

Luis quiere adoptar una mascota, con ayuda de Julia buscan información en internet y encuentran estos accesorios y el costo en una tabla. ¿Qué mascota le recomendarías elegir a Luis? **Explica.**



Costo por mascota	loro	hámster	canario	pez
Comida por año S/	250	175	200	140
Accesorios por año S/	25	30	25	82

a. ¿Crees que se debe elegir una mascota sin tener en cuenta los gastos que implica? **Explica** tu respuesta.

b. ¿Qué debes tener en cuenta para decidir adoptar una mascota? **Escribe** todo lo que consideres necesario que te pueda ayudar a elegir.

2 Completa las tablas. Luego responde.

Mascota	Costo de accesorios por año
loro	
hámster	
canario	
pez	

Mascota	Costo de alimentos primer año
loro	
hámster	
canario	
pez	

a. Si quieres gastar lo menos posible el primer año, ¿qué mascota elegirías?

b. Si quieres gastar S/ 100 o menos en el primer año, ¿qué mascota elegirías?

c. Según el problema, ¿qué expresiones crees que te ayudarán a encontrar la información para que Luis gaste lo menos posible en 5 años?

- $250 + 25 \times 5$
- $(82 + 140) \times 5$
- $5 \times 200 + 25$
- $5 \times (175 + 30)$

Cuando se resuelven operaciones combinadas, primero se resuelven las que están dentro del paréntesis y si no hay signos de agrupación, se resuelve primero la multiplicación y la división, finalmente las adiciones y las sustracciones.

d. ¿Cuánto dinero podrías ahorrar en los alimentos de cada año si eliges el pez en lugar del loro?

3 Lee el problema y resuelve.

- a. El dueño del minimercado "El Huarique", propone cada día promociones.

Hoy se muestra en el aviso lo siguiente: "Se sabe que cada bebida embotellada cuesta S/ 5 y cada bebida en caja cuesta S/ 3".

• Minimercados •

EL HUARIQUE

¡SOLO POR HOY!

- ✓ Por cada cinco bebidas, te llevas la sexta gratis.
- ✓ Por cada cuatro cajas de jugo, te llevas la quinta gratis.

Es importante que tomes tus decisiones basadas en algún cálculo, gráfico o información.



• ¿Cuánto pagarás si quieres comprar una docena de bebidas embotelladas y una docena de bebidas en cajas?

• ¿Cuánto podrás ahorrar con la oferta de "El Huarique"?

- b. Alberto quiere asociarse a un club de ajedrez. Tiene tres opciones para elegir; cada uno cobra una cuota de inscripción y luego una mensualidad como se muestra en el siguiente cuadro:

Club	Inscripción (S/)	Mensualidad (S/)
"Julio Granda"	10	20
"Emilio Córdova"	20	15
"Daysi Cori"	25	12

- ¿Cuánto pagará por el primer año si se inscribe en "Emilio Córdova"?

- ¿Cuánto pagará por dos años de pertenencia al club "Daysi Cori"?

- **Escribe** la expresión que te permite calcular el costo de estar cinco años asociado a "Julio Granda". _____

- Si Alberto quiere estar asociado por cinco años a un club, ¿cuál le conviene elegir?, ¿por qué?

- c. Luis, Julia, Iris y Alberto desean suscribirse a la revista de juegos matemáticos "LOGIMAT", de distribución mensual. En su distrito hay dos distribuidoras que venden la revista: Misterio y Aventura. Cada una de ellas tiene ofertas por la suscripción anual.

Distribuidora Misterio

Derecho de suscripción: S/ 20

Los primeros cuatro números gratis, el resto S/4 cada una.



Distribuidora Aventura

Derecho de suscripción: S/ 15

Los primeros cinco números gratis, el resto S/5 cada una.

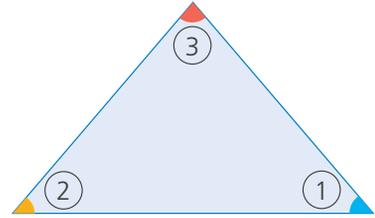
- Si desean suscribirse por dos años, ¿cuál distribuidora les conviene? **Demuéstralo.**

Identificamos la suma de los ángulos



1 Rosa desea conocer la suma de los ángulos de un triángulo. Para obtenerla efectúa un experimento.

a. Sigue el experimento de Rosa paso a paso.



¿Qué necesitamos?

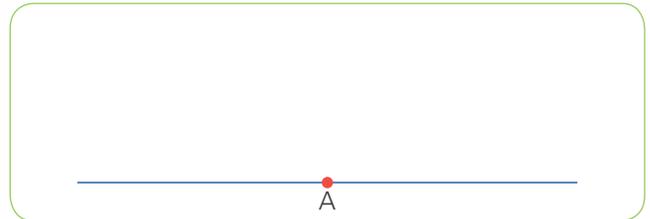
- Recortable, figura 1 de la página 25.
- Tijera, lápiz, regla, transportador y goma.
- Papel.

¿Cómo lo hacemos?

1. Recorta la figura 1 de la página 25.
2. Corta sus tres ángulos por la línea punteada.
3. Pega los ángulos sobre la línea azul ubicando sus vértices en el punto A.



Haz coincidir los 3 ángulos en el punto A.



- ¿Equivalen los tres ángulos del triángulo a un ángulo llano? _____.

b. Mide con un transportador cada ángulo. Anota y suma las medidas.

- La suma de los ángulos del triángulo es _____.

Un ángulo llano mide 180 grados.

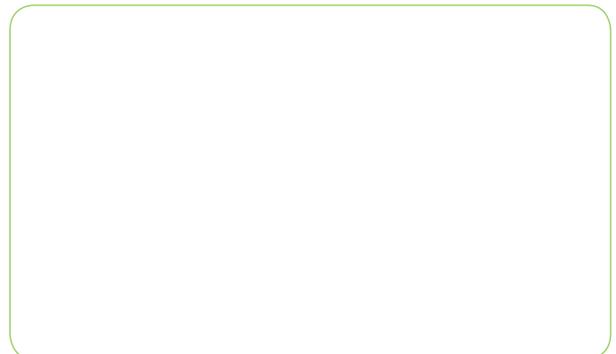
$$\alpha = 180^\circ$$



c. Comprueba si la suma es la misma en otros triángulos.

- Traza otro triángulo distinto.
- Mide sus ángulos y anota las medidas.
- ¿Cuánto mide la suma de los tres ángulos en tu triángulo?

_____.



2 Patty adapta la idea de Rosa para averiguar la suma de los ángulos de un cuadrilátero.

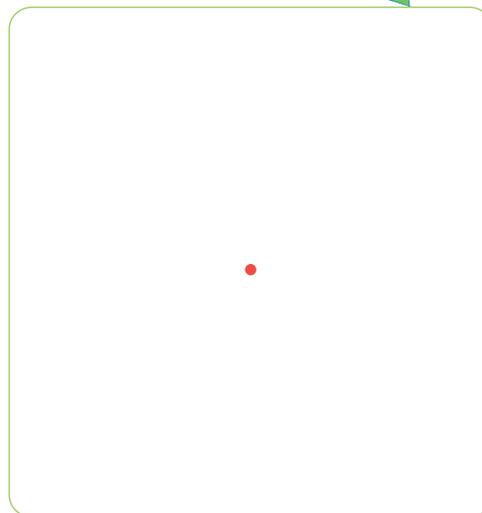
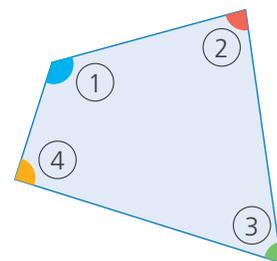
a. Sigue el experimento de Patty.

¿Qué necesitamos?

- Recortable 2 de la página 25.
- Tijera, lápiz, transportador, goma y papel.

¿Cómo lo hacemos?

1. **Recorta** la figura 2 de la página 25.
2. **Corta** sus ángulos por la línea punteada.
3. **Pega** los cuatro ángulos de modo que los vértices coincidan en el punto rojo.

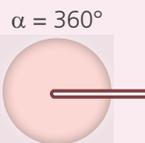


- ¿Los cuatro ángulos completan una vuelta entera alrededor del punto?

_____.

b. **Mide** con un transportador cada ángulo. **Anota y suma** las medidas.

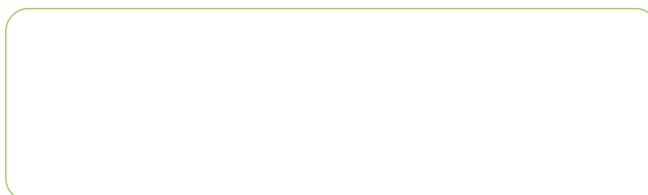
Un ángulo de una vuelta mide 360 grados.



c. **Comprueba** si la suma es la misma en otros cuadriláteros.

- **Traza** un cuadrilátero en una hoja, **recorta y repite** el experimento de Patty.
- La suma de los ángulos del cuadrilátero es _____.

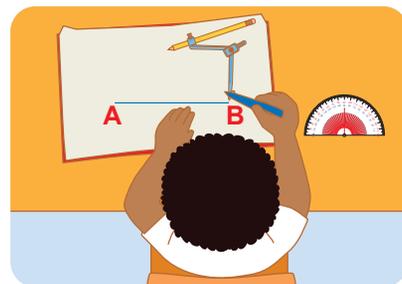
d. **Dibuja** otro cuadrilátero y **traza** una de sus diagonales.



Responde y justifica.

- ¿Qué figuras se formaron? _____.
- ¿Sabes cuál es la suma de los ángulos en cada figura formada? _____.
- ¿Qué concluyes? _____.

- 3 Nico va a dibujar dos parques: uno, en forma de triángulo equilátero y otro, en forma de cuadrado.



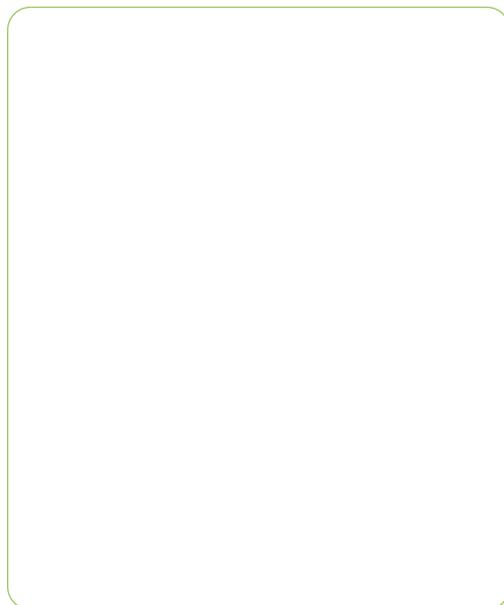
- a. Construye el triángulo equilátero.

¿Qué necesitamos?

Lápiz, compás, transportador y regla.

¿Cómo lo hacemos?

1. Traza un segmento de 4 cm y nombra sus extremos, A y B.
2. Hince el compás en A y traza un arco que pase por B.
3. Hince el compás en B y traza un arco que pase por A.
4. Nombra C al punto donde se cortan los arcos. Une los puntos A, B y C con líneas rectas.

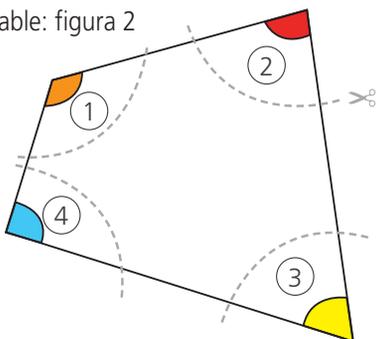


- b. Mide los lados y los ángulos de la figura obtenida y responde.

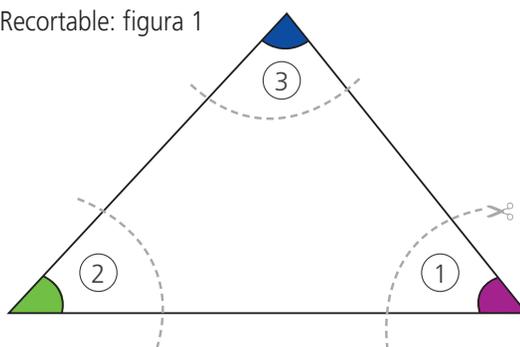
- ¿Qué figura se formó? _____.
- ¿Cuánto miden sus lados AB, CA y CB? _____.
- ¿Cuánto miden sus ángulos A, B y C? _____.

Un triángulo es **equilátero** si sus tres lados tienen la misma medida. Sus tres ángulos miden 60° .

Recortable: figura 2



Recortable: figura 1



c. Sigue los pasos para construir un cuadrado.

¿Qué necesitamos?

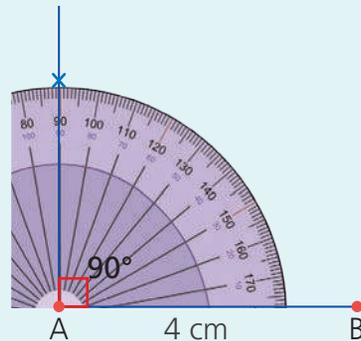
Lápiz, compás, regla, transportador y hoja.

¿Cómo lo hacemos?

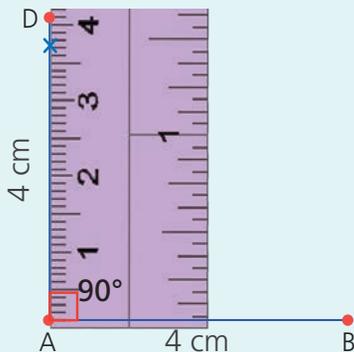
1. Traza el segmento AB de 4 cm.



2. Pon el centro del transportador en A. Marca el ángulo de 90° a partir del lado AB.

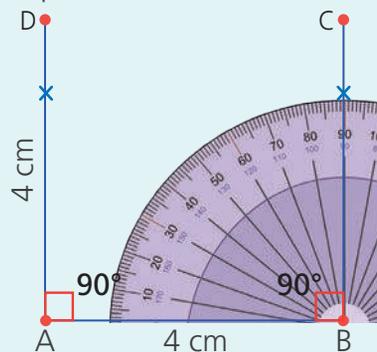


3. Desde A, traza una recta por la marca. Mide sobre ella el segmento AD de 4 cm.



4. Mueve el centro del transportador al punto B. Marca el ángulo de 90° .

Desde B traza una línea por la marca. Mide sobre ella el segmento BC de 4 cm. Ahora une los puntos.



d. Construye en tu cuaderno cuadrados de 2 cm y 5 cm de lado.

- 2 Las estudiantes y los estudiantes del sexto grado preparan su exposición sobre gastronomía amazónica. Antes, encuestan a sus compañeros de primaria y secundaria para conocer cuál es su plato preferido. **Observa** los resultados.

Juane: 230 en primaria y 250 en secundaria
Tacacho con cecina: 120 en primaria y 300 en secundaria
Patarashca: 100 en primaria y 140 en secundaria



Tacacho con cecina



Juane



Patarashca

a. **Completa** la tabla con los datos.

Plato	Primaria	Secundaria	Total
Juane	230		
Tacacho con cecina			
Patarashca			
Total			

b. **Observa** la tabla que completaste y **responde**.

- ¿A cuántos estudiantes se encuestó en primaria? _____
¿Y a cuántos en secundaria? _____
- ¿Cuál es el plato típico preferido en primaria? _____
¿Y en secundaria? _____
- ¿Cuántos estudiantes más prefieren el juane que el tacacho con cecina?

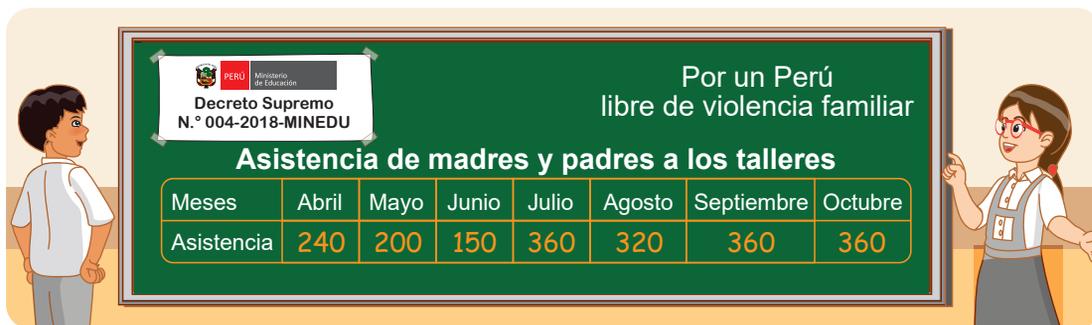
c. **Completa** el gráfico que están elaborando las estudiantes y los estudiantes de sexto grado para mostrar los resultados.



Construimos gráficos de líneas

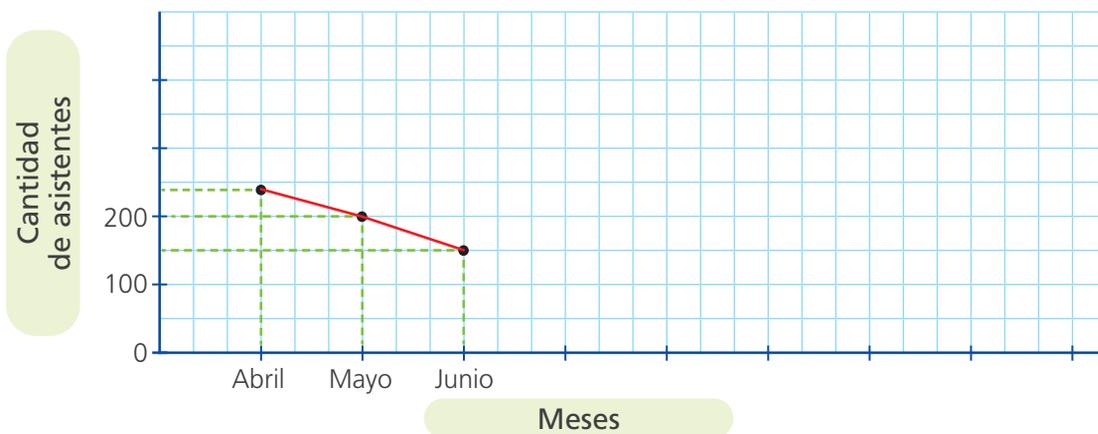


- 1 En la escuela organizan talleres dirigidos a 420 madres y padres de familia sobre prevención y atención de la violencia contra niñas, niños y adolescentes. Para estimar la cantidad de trípticos a repartir en el mes de noviembre, será útil conocer cómo ha variado la asistencia.



- a. Completa el gráfico de líneas que elaboran los organizadores.

Título: _____



- b. Observa el gráfico y responde.

- ¿Entre qué meses se observa un aumento de la asistencia?

- ¿En qué meses se mantiene constante la asistencia?

- ¿En qué meses se observa la mayor disminución de la asistencia?

- c. La información recogida, ¿servirá para organizar el taller?, ¿de qué forma?

Multiplicamos factores iguales

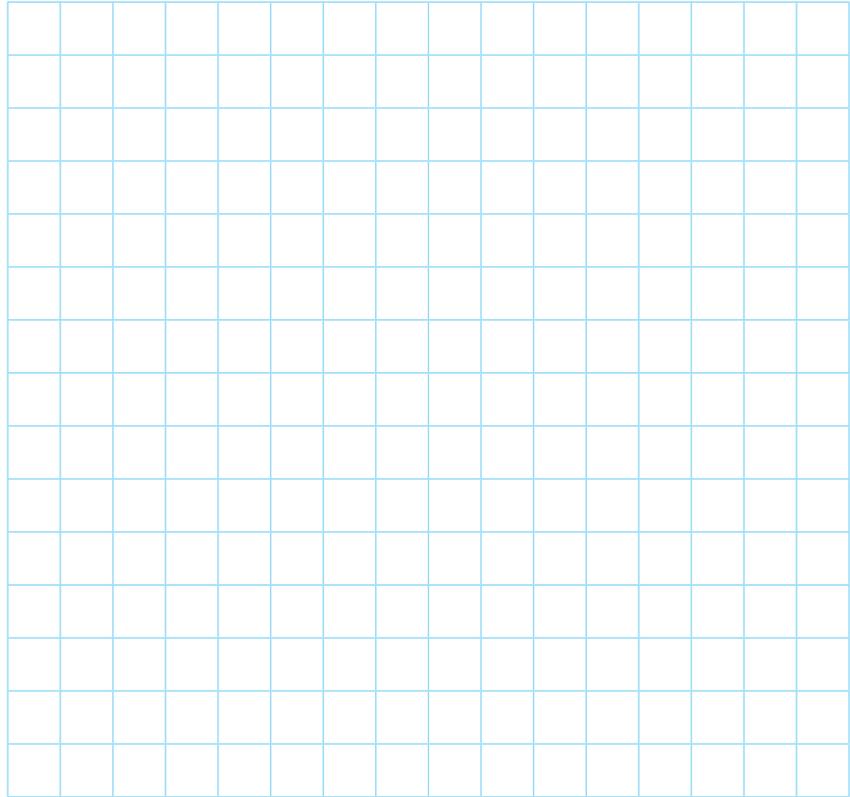


1

Irma va a elaborar tarjetas cuadradas para poder escribir todos sus datos en ellas e intercambiar con sus compañeros y compañeras. ¿De qué tamaño deben ser las tarjetas?

- a. Prueba dibujando moldes cuadrados con diferentes medidas: 3, 4, 5 y 6 cuadraditos de lado.

Dibuja aquí.



- b. Responde.

- ¿Cuánto mide cada lado que forma la tarjeta más pequeña que dibujaste?

- ¿Cuántos cuadraditos en total tiene la tarjeta formada por 4 cuadraditos por cada lado? ¿Por qué?

- c. Completa la tabla.

Lado de la tarjeta cuadrada	1	2	3			
Cantidad de cuadraditos	1	4				

Respuesta. Las tarjetas deben tener _____ cuadraditos como mínimo.

2 **Emplea** la multiplicación de números por sí mismos para expresar el tamaño de la tarjeta.

Para un cuadrado de 3 de lado:

$$3 \times 3 = 3^2$$

$$3 \times 3 = 9$$

Para un cuadrado de 4 de lado:

$$4 \times 4 = 4^2$$

$$4 \times 4 = 16$$

Para un cuadrado de 5 de lado:

$$5 \times 5 = 5^2$$

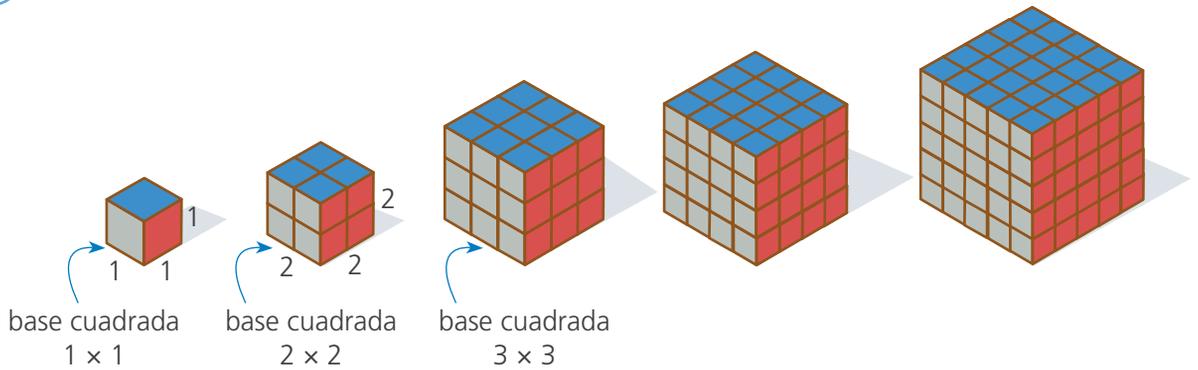
$$5 \times 5 = \text{[]}$$

Para un cuadrado de 6 de lado:

$$\text{[]} \times 6 = 6^2$$

$$6 \times 6 = \text{[]}$$

3 Susy tiene una colección de cubos mágicos. ¿Cuántos cubitos tiene cada cubo?



• Haz la simulación con los cubitos del material base diez. Luego, **completa** la tabla.

Base cuadrada	1×1	2×2	3×3	4×4	5×5
Altura	1	2	3		
Potenciación	$1 \times 1 \times 1$	$2 \times 2 \times 2$	$3 \times 3 \times 3$		
Potencia cúbica (cantidad de cubitos)	1	8	27		

4 **Calcula y completa** la potenciación y la potencia en cada caso.

Potenciación	Potencia cuadrada
	25
6×6	
	49

Potenciación	Potencia cúbica
	27
$6 \times 6 \times 6$	
	64

Un número que resulta de multiplicar otro número por sí mismo se llama *cuadrado perfecto*. Ejemplo, 25 es el cuadrado de 5.

Un cuadrado de n de lado, será igual a $n \times n = n^2$

La operación de multiplicar un número por sí mismo varias veces se denomina *potenciación*.

exponente

$$\text{base } 4^2 = 16 \text{ potencia}$$

Resolvemos con dos o más operaciones



1 Analiza el problema y completa las expresiones.

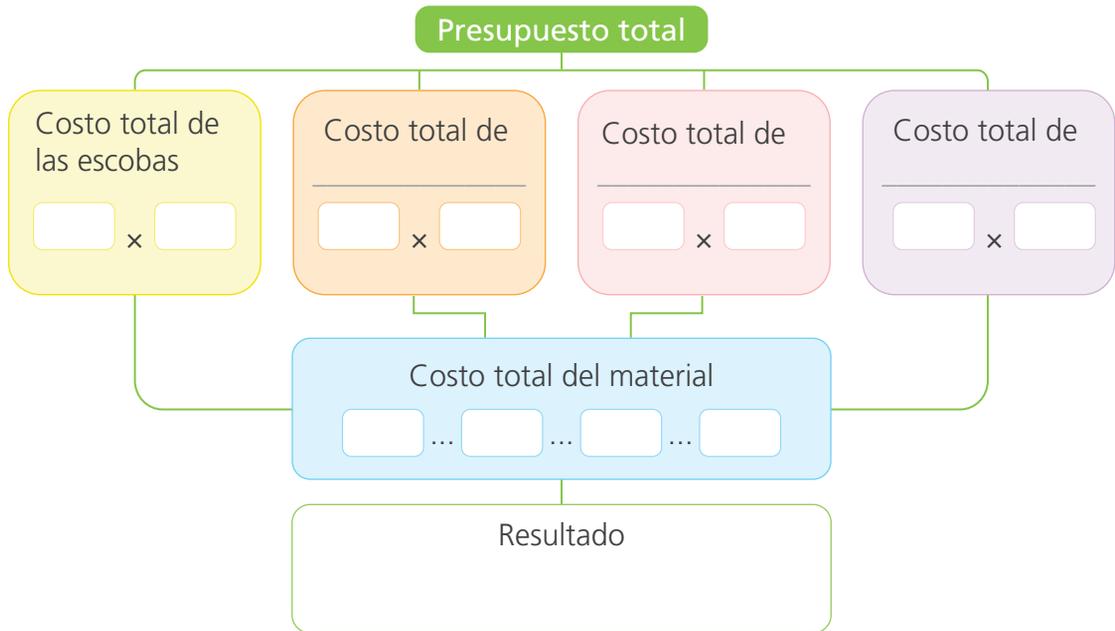
En la institución educativa de Urpi, Miguel y Lola, el próximo mes se realizará una campaña de limpieza. El comité ambiental escolar les encargó elaborar el presupuesto. ¿Cuánto de presupuesto necesitarán para comprar el material de limpieza?



- Urpi consiguió información sobre _____.
- Lola menciona que se necesitan dos escobas por aula, 12 en total, porque en la institución educativa _____.
- Según Miguel se necesitan galones de desinfectante en total.
- En total, se comprarán baldes, porque son aulas.
- Por el total de jabón líquido, se pagará _____ porque se comprarán _____ litros a _____ soles cada uno.
- Lola y sus amigos proponen comprar tipos de material de limpieza.
- Para saber el costo total de cada tipo de material tendré que _____

Ejemplo _____

- 2 Analiza el diagrama y **completa** sabiendo que en la institución educativa de Urpi, Miguel y Lola hay _____ aulas en total.



- 3 Plantea otra forma de resolver el problema. **Compara** el resultado con el obtenido en el diagrama y **revisa** tus procedimientos, si el resultado es diferente.

- 4 Analiza los procedimientos que siguieron Paola y Benjamín. **Explica** por qué estás de acuerdo o en desacuerdo, con lo que hicieron.



Yo lo hice así:
 $9 + 15 + 10 + 8 =$
 $42 \times 6 =$

Estoy _____ con Paola,
 porque _____

 _____.



Paola. Así lo hice, yo.
 $18 + 15 + 10 + 8 = 51$
 $51 \times 6 =$

Estoy _____ con Benjamín,
 porque _____

 _____.

- 5 Marca la expresión matemática que no te ayudaría en el cálculo del presupuesto para el material de limpieza.

$$18 \times 6 + 15 \times 6 + 10 \times 6 + 8 \times 6$$

$$(12 \div 2) (9 + 9 + 15 + 10 + 8)$$

$$(18 + 15 + 10 + 8) 6$$

$$6 \times 4 (9 + 9 + 15 + 10 + 8)$$

- 6 Según Miguel, Urpi y Lola, ¿cuánto de presupuesto necesitan para comprar el material de limpieza? **Responde.**

Quando vamos a resolver problemas con más de una operación necesitas saber qué hacer primero. En el problema anterior vimos que primero se realizan las multiplicaciones y luego, las adiciones. En cambio, cuando hay paréntesis u otros signos de agrupación, primero se realizan las operaciones que están dentro de ellos.



- 7 Lee el problema, luego **completa** la expresión matemática con los signos que corresponden y **resuelve**.

Luis ve que su papá recibe 470 soles por la venta de 15 sacos de zanahoria y 5 sacos de papas. Él sabe que el costo del saco de zanahoria es 18 soles.

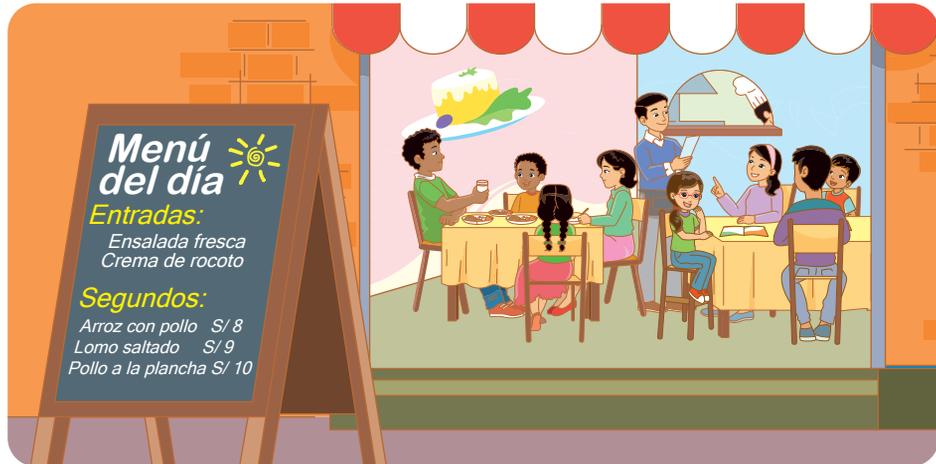
¿Cuántos soles le pagaron por cada saco de papa?



$$[470 \dots (15 \dots 18)] \dots 5$$

8 Resuelve los siguientes problemas.

- a. En un momento del día, en el restaurante “Sol radiante” están totalmente ocupadas seis mesas para cuatro personas y tres mesas para seis. Si cada una consume un menú de 9 soles, ¿cuántos soles recauda el restaurante por el consumo?



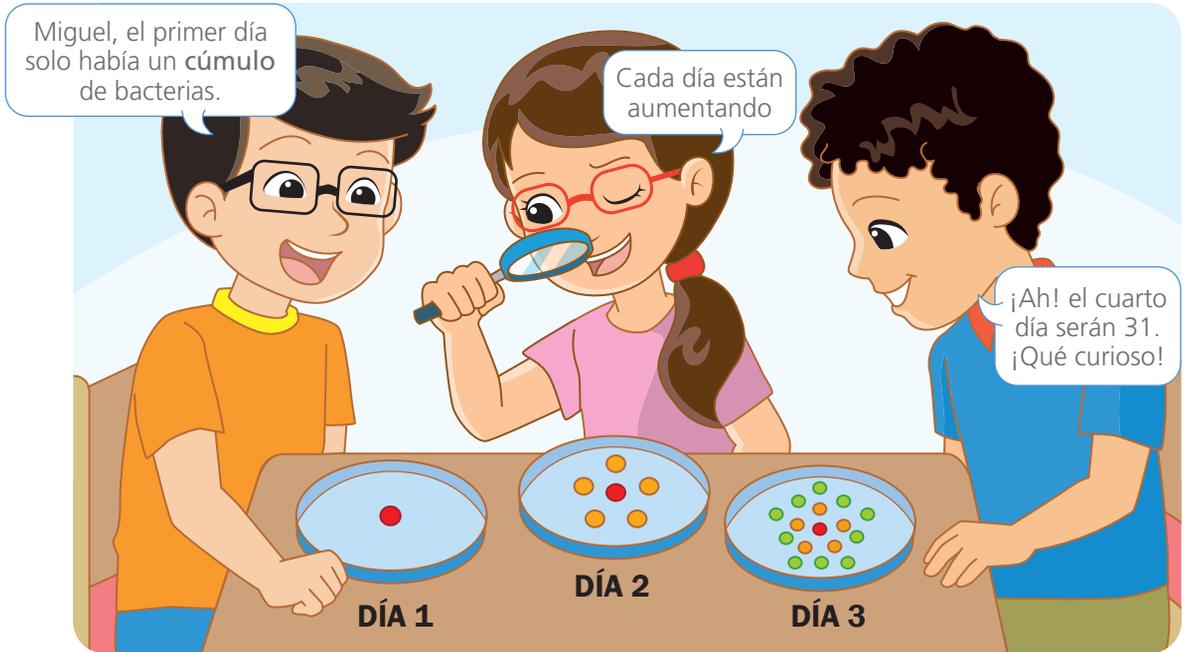
- b. De 200 estudiantes de sexto grado de la institución educativa “Campestre de los Santos”, 48 decidieron no participar del viaje de estudio y los demás viajaron en buses con 38 estudiantes cada uno. ¿Cuántos buses necesitaron para este viaje?

Descubrimos patrones



1 Lee el problema para averiguar lo que sucede.

Los estudiantes de sexto grado observan cómo un **cúmulo** de bacterias aumenta cada día. ¿Cómo crees que aumentan los cúmulos de bacterias?



2 Lee las preguntas y responde con información que nos brinda el problema.

- ¿Cuántos cúmulos de bacterias aumentaron del día uno al día dos? _____.
- ¿Y del día dos al día tres? _____.
- ¿Es cierto lo que dice Miguel? _____ ¿Por qué? _____.
- ¿Cuántos cúmulos de bacterias habrá el día 5? _____.

3 Realiza las siguientes acciones.

a. **Marca** la tarjeta que indica la acción que realizarías cada día para registrar la información y que te permitirá hacerlo con facilidad.

Dibujo los cúmulos de bacterias que observo cada día.

Registro en una tabla las cantidades cada día.

b. Analiza la información que se presenta en la tabla y completa.

N.º día	1	2	3				
N.º cúmulos de bacterias			16	31			

c. Indica qué cantidad de cúmulos de bacterias habrá los días 6 y 7. Explica cómo lo sabes.

d. Observa la tabla. Completa y responde, ¿qué nos muestran las flechas?

N.º día	1	2	3	4	5		
N.º cúmulos de bacterias			16	31			

5
10

e. Analiza la regla de formación que proponen. Señala quién crees que tiene razón.



N.º cúmulos de bacterias de ayer, más 5 veces el número del día de hoy.



N.º cúmulos de bacterias de ayer, más 5 veces el número del día de ayer.



N.º cúmulos de bacterias de ayer, más 5 veces el número del día de mañana.

Para descubrir la **regla de formación** de un patrón se requiere observar cómo cambian sus términos. En este caso, observamos que los cúmulos de bacterias aumentan según el número del día anterior multiplicado por 5. Por ejemplo, el 4.º día aumentan 3×5 , donde 3 es el número del día anterior a 4.



- 4 Analiza lo que dice Alberto, luego **completa** la tabla y responde.

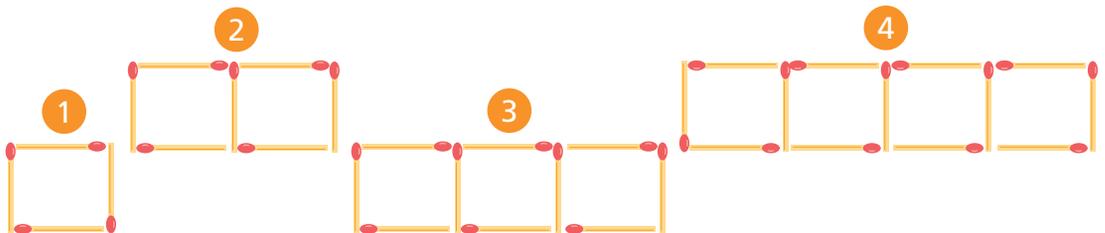
¿Cómo hubiese sido la regla, si los cúmulos de bacterias aumentaban constantemente 5 cada día?



N.º días							
N.º cúmulos de bacterias							

- 5 Resuelve los problemas.

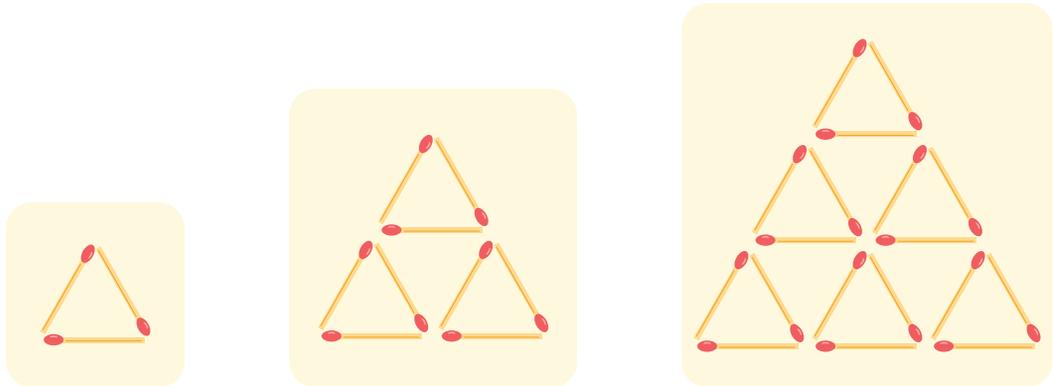
- a. Luis está jugando a formar un tren, aumentando palitos hacia un lado para tener más vagones.



- ¿Cuántos palitos aumentan cada vez? _____.
- ¿Cuántos palitos se necesitan para formar el tren con cinco vagones?
_____.
- ¿Crees que aumenta la misma cantidad de palitos para obtener los trenes con 11 y 21 vagones respectivamente a partir de los trenes con 10 y 20 vagones?
¿Por qué?

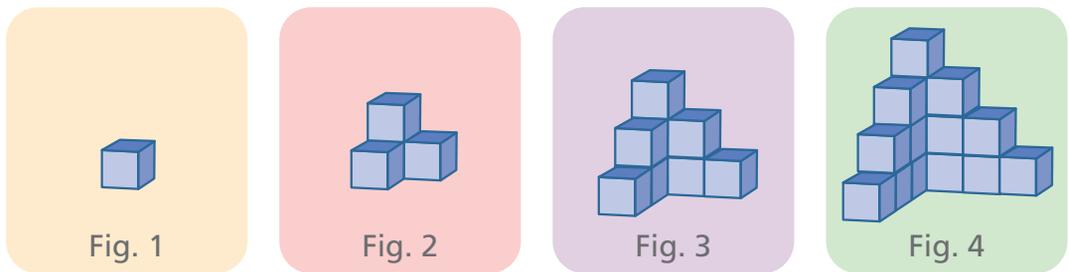
- ¿Cuántos palitos se necesitarán para formar el tren con 20 vagones?

b. Observa el patrón formado con triángulos. Responde.



- ¿Cuál es la relación entre la cantidad de triángulos que forman la figura y la cantidad de pisos que tiene? Crea una expresión matemática para relacionar estas dos cantidades.

c. Alberto prefiere armar patrones usando cubitos, aquí muestra las cuatro primeras construcciones. ¿Cuántos cubitos necesitará para armar la figura 40?



N.º figura	1	2	3	4	5	...	40
N.º cubitos	1	4		16			
Expresión matemática	1×1	2×2		4×4			

Conocemos los elementos de los prismas rectos

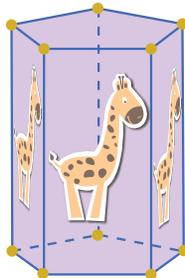


1 Un grupo de amigos construye y vende por internet cajas en tres modelos. En las caras laterales les ponen el dibujo que solicitan y pegan semillas de color en los vértices. ¿Cuántos dibujos y cuántas semillas necesitan para cada modelo?

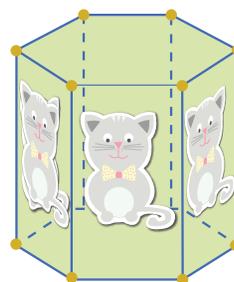
Modelo 1



Modelo 2



Modelo 3



a. Interpreta el problema.

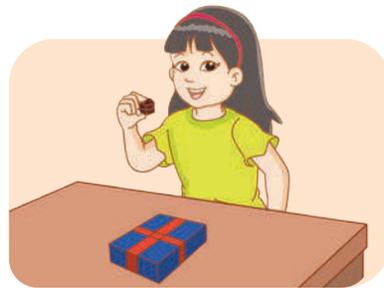
- ¿Qué confeccionan los amigos? _____.
- ¿Qué materiales necesitan? _____.
- **Marca** qué necesitas saber para resolver el problema.
 - Cuántas cajas van a hacer.
 - Cuántas caras laterales tiene cada modelo.
 - Cuántos vértices tiene cada modelo.

b. Completa la tabla y encuentra la relación entre los elementos de cada modelo.

Características	Forma de las bases	Cantidad			
		Caras laterales	Bases	Vértices	Aristas
Modelo 1					
Modelo 2					
Modelo 3					

- ¿Qué relación hay entre la cantidad de caras laterales y la forma de la base?
_____.
- ¿Qué relación hay entre la cantidad de vértices y la cantidad de caras laterales?
_____.
- ¿Qué relación hay entre la cantidad de aristas y la cantidad de caras laterales?
_____.
- Para el modelo 1, necesitan _____ dibujos y _____ semillas.
- Para el modelo 2, necesitan _____ dibujos y _____ semillas.
- Para el modelo 3, necesitan _____ dibujos y _____ semillas.

- 2 La profesora encargó a Susy empaacar 30 cubitos de un centímetro de arista del material base diez, formando con ellos un prisma rectangular que tengan más de 1 cm de arista. ¿Cuánto mide el paquete?



a. Lee el problema y responde.

- ¿Cuántos cubitos guarda Susy? _____.
- ¿De qué forma puede empaquetar los cubitos? ¿Hay solo una forma?

_____.

b. Resuelve usando cubitos de unidad del material base diez. Sigue estos pasos:

- 1.º **Ordena** 30 cubitos para formar un prisma rectangular.
- 2.º **Cuenta** cuántos cubitos forman el largo, el ancho y la altura.

c. Forma tres prismas rectangulares que tengan más de un cm de arista. Dibuja.

d. Escribe las medidas de los prismas formados.

- 3 Lee el problema, **resuelve** con los cubitos del material base 10 y **justifica** tu respuesta.

Susy devolvió a la profesora 3 cubitos de los 30 que recibió. Ahora dice "Con los cubitos que quedan puedo hacer un paquetito de forma cúbica". ¿Qué dimensiones tendría el paquete?

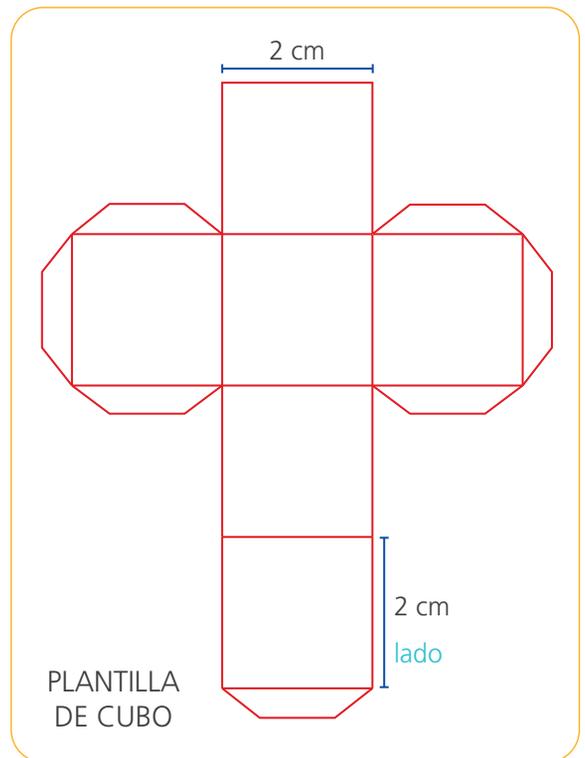
Ampliamos proporcionalmente



- 1 Paco hará un dado para jugar, pero observa que esta plantilla es muy pequeña y decide ampliar 5 veces sus medidas. ¿Cuánto medirá la cartulina que necesita para construir el dado ampliado?

Sigue las instrucciones:

- Procura que la longitud de cada lado mida centímetros completos.
- Es recomendable que el ancho de las pestañas para pegar, mida la quinta parte de la longitud del lado.



a. Comenten.

- ¿Qué podrías decir de las aristas del cubo? _____.

b. Completen.

- Los lados del cuadrado de la plantilla mide _____.
- El lado del cuadrado ampliado debe medir _____ y el ancho de la pestaña medirá _____.
- El largo y el ancho de la cartulina medirán _____.

- 2 Paco consiguió una cartulina de 70 cm × 90 cm e intenta elaborar la plantilla de un cubo lo más grande posible. Sabe que los lados de los cuadrados y las pestañas deben medir un número exacto de centímetros. ¿Cuánto medirán los lados de los cuadrados en la plantilla del cubo que puede construir Paco?

a. **Dibuja** en una hoja un rectángulo que represente la cartulina y **escribe** sus medidas. Luego, **dibuja** la plantilla del cubo con sus medidas.

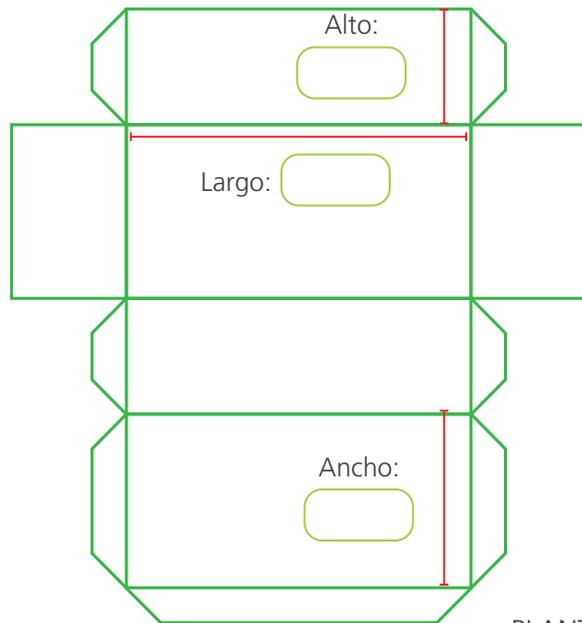
b. Ahora, **deduce** y **anota** las medidas del dado que puede construir Paco usando toda la cartulina.

Respuesta. El lado del cuadrado medirá _____.

3 La tía de Paco teje sandalias. Paco la ayudó investigando cómo construir cajas para venderlas.



- Un zapato talla 38 mide 24 cm de largo.
- La caja debe tener 3 cm más de largo que el zapato.
- El ancho de la caja debe ser la mitad del largo.
- La altura de la caja debe ser la tercera parte del largo.
- Las pestañas deben tener 2 cm de ancho.

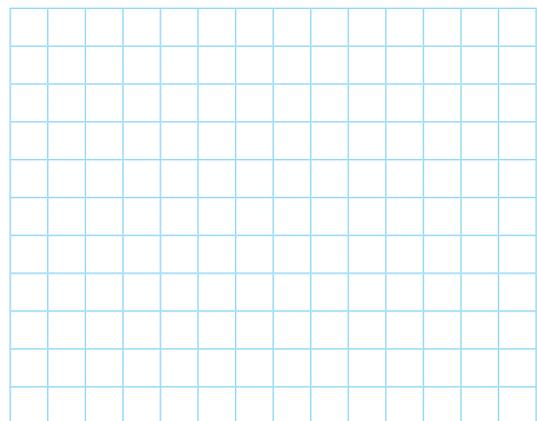


PLANTILLA DE LA CAJA

¿Qué medidas debe tener la cartulina que se usará para hacer la caja de un par de zapatos talla 38 evitando desperdiciar cartulina?

a. Haz los cálculos necesarios y **completa** las medidas de la caja.

- El largo de la caja debe medir _____.
- El ancho de la caja debe medir _____.
- El alto debe medir _____.



b. **Escribe** en la plantilla las medidas y **calcula** el ancho y el largo que debe tener la cartulina para la caja.

Respuesta. Las medidas de la cartulina son _____.

Partimos y repartimos una cantidad



- 1 Lee el problema y **dialoga** con tu compañero o un familiar.

Comer frutas es muy saludable. El papá de Julia le ha dado una bolsa con nísperos para que los reparta entre sus amigas y amigos. ¿Cuántos nísperos le dieron a Julia?



- 2 Responde de acuerdo con la información que considera el problema.

- ¿Qué hizo Julia con sus nísperos? _____.
- ¿Qué significa "parte" para Julia? _____.
- ¿Qué parte de la fruta entrega a Luis? _____.
- ¿Qué parte de la fruta entrega a Memo? **Marca.**

Las $\frac{2}{5}$ de lo que tenía al inicio.

Los $\frac{2}{5}$ de lo que queda, después de entregarle a Luis.

Los $\frac{2}{5}$ de la fruta.

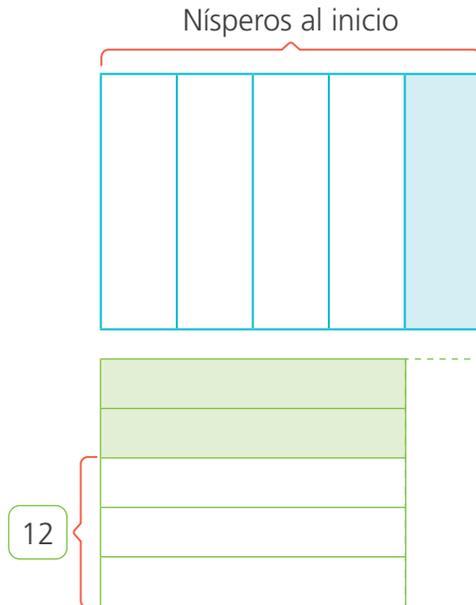
- ¿Cuántas frutas le quedan a Julia después del reparto? _____.

- 3 Observa, analiza y completa.

- La barra representa el total de nísperos que tuvo Julia al inicio. **Indica.**



b. Observa las barras que representa el reparto que hizo Julia. Responde.

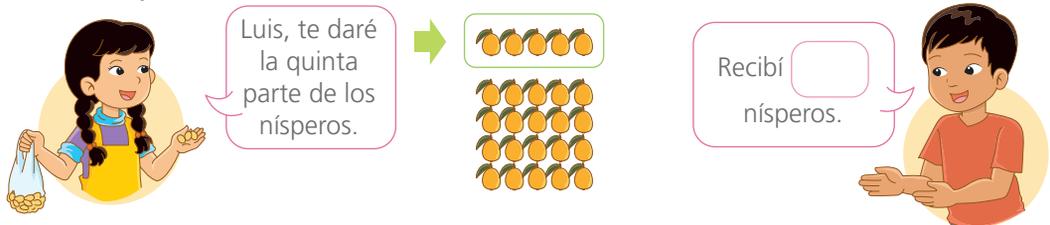


- ¿Qué representa la parte sombreada en la primera barra?
_____.
- ¿Qué fracción representa las partes sombreadas de la segunda barra?
_____.
- ¿Qué fracción representa los 12 nísperos en la segunda barra?
_____.
- Entonces, ¿a cuántos nísperos equivale cada parte sin sombreadar de la segunda barra?
_____.

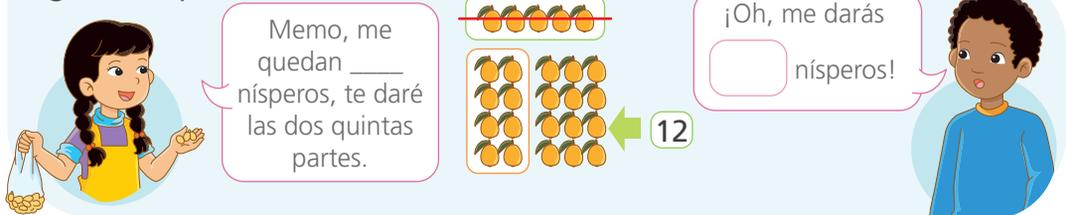
4 Con ayuda del esquema, responde.

- ¿Cuántos nísperos habrá en cada una de las casillas sombreadas en la segunda barra? ¿Por qué? _____
_____.
- ¿El reparto de cuántos nísperos se representa en la segunda barra? _____.
- ¿Cuántos nísperos tenía Julia al inicio? _____.
- Comprueba tu respuesta realizando el reparto con el número encontrado.

Primer reparto



Segundo reparto



- ¿Con cuántos nísperos se quedó Julia al final? _____.



Las **fracciones** se usan para representar las partes de un todo. En el reparto que hizo Julia usó las fracciones para señalar las partes del todo, que viene a ser la cantidad de nísperos que le dio su papá.



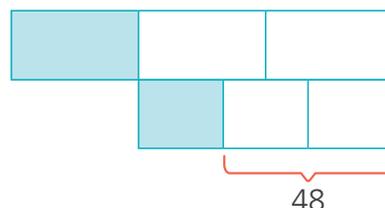
- 5 **Elabora** la conclusión completando todos los espacios en blanco con la cantidad de nísperos que recibe cada uno.



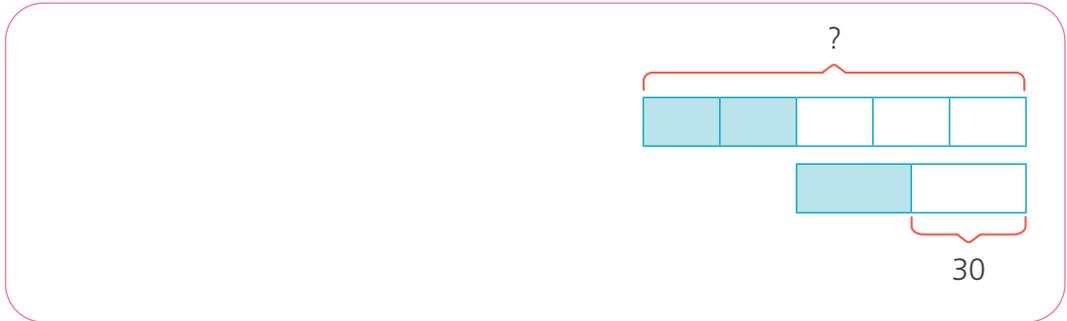
- Entonces, _____ + _____ + 12 = _____ nísperos que en total me dio mi papá. De los cuales _____ = $\frac{1}{5}$ de _____ que es el total y _____ = $\frac{2}{5}$ de 20 que son los nísperos que quedan después que invité a Luis.

- 6 **Resuelve** los siguientes problemas usando barras u otras estrategias.

- a. La tercera parte de las entradas para ver una película, se vendió días antes de la función y, el día del estreno, se vendió $\frac{1}{3}$ del resto. Finalmente, quedaron 48 entradas sin vender. ¿Cuál era el número total de entradas previsto para la función de estreno?



- b. Alberto dio $\frac{2}{5}$ de sus ahorros a su hermana y gastó la mitad del resto. Ahora le quedan 30 soles. ¿Cuánto dinero tenía al inicio?



Usar las barras para la solución de problemas con repartos sucesivos, es una buena estrategia.

- c. Memo sale de su casa para ir al centro de salud. La tercera parte del camino, lo hace corriendo, luego caminó las dos quintas parte del resto y aún le faltan 480 m para llegar. ¿Cuál es la distancia desde la casa de Memo hasta el centro de salud?

Área reservada para la solución del problema c.

- d. Sofía preparó cierta cantidad de vasos de refresco para invitar a los participantes de la maratón familiar que organizó su aula. En los primeros 30 minutos repartió $\frac{1}{4}$ del total de vasos de refresco que preparó. Al final, observó que le quedaban 30 vasos, después de distribuir $\frac{2}{3}$ de lo que sobró en los primeros 30 minutos. ¿Cuántos vasos de refresco en total preparó Sofía?

Área reservada para la solución del problema d.

Resolvemos problemas de reparto con fracciones

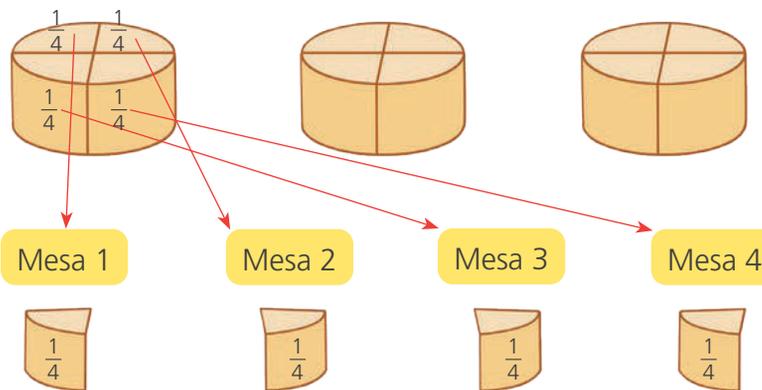


1 Al servir el desayuno en el comedor de un hotel, reparten equitativamente 3 moldes iguales de queso entre 4 mesas. ¿Cuánto queso le toca a cada mesa?

a. Respondan.

- ¿Hay más moldes de queso o mesas? _____.
- ¿Es posible dividir una cantidad menor entre una mayor? ¿Cómo lo harías?
_____.

b. Observen y completen lo que hizo Nico.

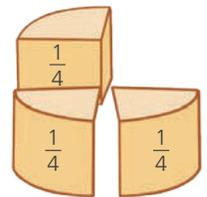


Partí cada molde de queso en 4 partes iguales.



Al terminar de repartir todos los quesos, a cada mesa le toca...

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \boxed{\quad}$$



Repartir o dividir 3 unidades entre 4, da como resultado una fracción.

$$3 \div 4 = \boxed{\quad} \begin{array}{l} \leftarrow \text{cantidad de unidades} \\ \leftarrow \text{número de partes} \end{array}$$

3 entre 4 es igual a tres cuartos.

Respuesta. _____.

c. Reflexionen.

- ¿Qué significan el numerador y el denominador de una fracción?

$\frac{3}{4}$	→	
$\frac{3}{4}$	→	

- ¿La fracción $\frac{3}{4}$ también expresa el resultado de una división? Expliquen.

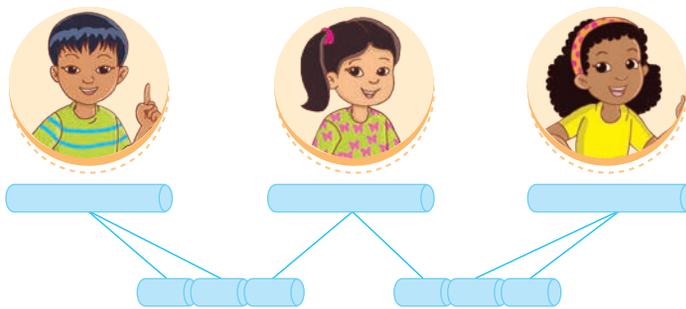
_____.

2 Para construir figuras geométricas con palitos y plastilina, la profesora reparte equitativamente 5 barras de plastilina entre 3 estudiantes. ¿Cuánto recibe cada uno?

a. Responde.

- ¿Hay más barras de plastilina o estudiantes? _____.
- ¿Es posible repartir por igual 5 entre 3? ¿Cómo lo harían? _____
_____.

b. Analiza la estrategia de Paola para repartir equitativamente.



A cada estudiante le corresponde una barrita. Las dos barritas que sobran se dividen, cada una, en 3 partes iguales para poder repartirlas.



c. Escribe la operación que representa el reparto de las barritas y su resultado como número mixto.

Respuesta. _____.

3 Al final de un festival de repostería, quedaron 6 tortas iguales que se repartirán equitativamente entre los 4 pasteleros. ¿Cuánto le toca a cada uno?

a. Dibuja el reparto.

b. Escribe la operación y su resultado como número mixto.

Respuesta. _____.

- 4 Mónica necesita 64 m de cinta para decorar el borde de 20 tapetes del mismo tamaño. ¿Qué cantidad de cinta usará en cada tapete?



a. Plantea tu estrategia.

- ¿Es posible dividir equitativamente 64 entre 20? Explica.

b. Observa y completa las tres estrategias que usó Paco para dividir.



$64 \div 20 =$

1.º $64 \div 20 = (60 + 4) \div 20$
 $= (60 \div 20) + (4 \div 20)$
 $= 3 + (4 \div 20)$
 $= 3 + \frac{1}{5}$
 $= 3 \frac{1}{5} = 3 \frac{2}{10} = 3, \text{ —}$

$4 \div 20 = \frac{4}{20} = \frac{1}{5} = \text{ —}$

2.º $\frac{64}{20} = \frac{32}{10} = 3 \frac{\text{ —}}{\text{ —}} = \text{ —}, \text{ —}$

3.º $\begin{array}{r} 64 \\ -60 \\ \hline 4 \end{array} \begin{array}{l} \text{20} \\ 3 \end{array}$ Número mixto $3 \frac{4}{20} \rightarrow 3 \frac{\text{ —}}{\text{ —}} = \text{ —}, \text{ —}$

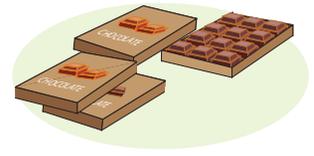
Respuesta. _____

c. Reflexiona y responde.

- ¿Cuál de las estrategias te parece más fácil? ¿Por qué?

d. Si tuvieras 86 m de cinta para 20 tapetes, ¿qué cantidad de cinta usarías en cada tapete?

- 5 Teresa aprovechó una oferta y compró 4 barras de chocolate. Cuando llegó a casa, encontró a sus dos hijos y tres sobrinos y repartió en partes iguales las barras de chocolate entre los 5. ¿Cuánto chocolate le correspondió a cada uno?



a. Completa.

- Se reparten _____ entre _____.

b. Dibuja las barras de chocolate y divide cada una en partes iguales para que puedas realizar la repartición.

c. Escribe la operación que representa el reparto de los chocolates y su resultado como fracción.

d. Encuentra la fracción decimal equivalente al resultado y exprésala como número decimal.

Respuesta. _____.

- 6 Josefa reparte equitativamente 24 kg de arroz en 48 bolsas. ¿Qué cantidad de arroz hay en cada bolsa?

Escribe la operación y expresa el resultado como fracción y como decimal.

Antes de expresar como decimal, simplifica la fracción y encuentra la fracción equivalente.

Respuesta. _____.

- 4 Una panadería prepara torta de chocolate para un pedido especial de 720 porciones.

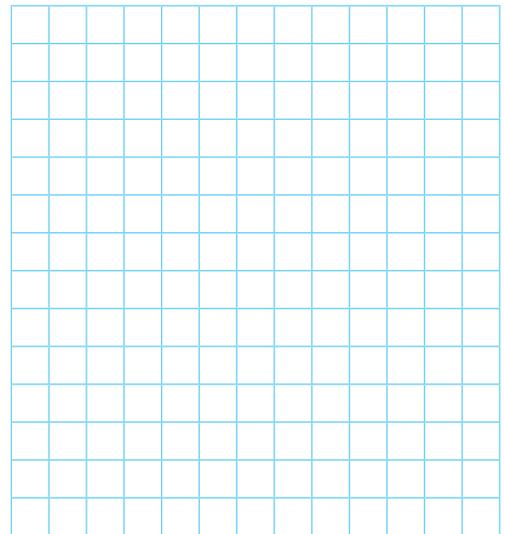
Torta de chocolate (para 36 porciones)

300 gramos de chocolate
4 tazas de harina
2 cucharaditas de polvo para hornear
450 g de mantequilla
750 g de azúcar
8 huevos
1 cucharadita de extracto de vainilla



- a. Calcula la cantidad de ingredientes necesarios.

Ingredientes	Cantidad de porciones		
	36	72	720
Chocolate (g)			
Harina (tz)			
Polvo para hornear (cdta)			
Mantequilla (g)			
Azúcar (g)			
Huevos			
Extracto de vainilla (cdta)			



- b. Completa la relación de proporcionalidad entre las magnitudes.

A mayor cantidad de porciones se necesitan _____
_____.

- 5 Carmen fue a comprar útiles para su oficina y aprovechó la promoción mostrada. Si adquirió 40 lápices, ¿cuántos borradores le obsequiaron?

- a. Analiza y completa la solución de Manuel.

Busco un número que multiplicado por 5 dé 40. Luego, multiplico 3 por el mismo número.

Lápices	Borradores
5	3
40	

$\times \underline{\quad}$ $\times \underline{\quad}$



- b. Escribe la relación de proporcionalidad: A _____ cantidad de _____
_____.

Respuesta. _____.

Promedio y moda en la toma de decisiones



1 Lee el problema y plantea una posible respuesta a la pregunta.

Julia en su cumpleaños repartió bolsas con caramelos a sus amigos. ¿Qué harías para elegir un único número que informe acerca de la cantidad aproximada de caramelos que reciben los amigos de Julia?

NOMBRE	#CARAMELOS
Luis	17
Lorena	15
Eduardo	22
Raúl	21
Mariela	20
Gloria	17
Memo	24
Carlos	17
Alberto	18

- Escribe tu respuesta. Luego compárala con la de tus compañeras y compañeros.

2 Analiza el problema anterior y responde.

- ¿Cuántos números hay en la lista? _____.
- ¿Cómo son los números de la lista? _____.
- ¿Cuál es el mayor y el menor número? _____.
- Es adecuado decir: "Aproximadamente cada amigo recibió 24 caramelos". ¿Por qué?

- 3 **Observa y completa** el proceso que propone Paola para elegir un único número, que permita informar sobre la cantidad aproximada de caramelos que Julia entregó a cada uno de sus amigos.

Primero: $17 + 15 + \underline{\quad} = \underline{\quad}$

Segundo: $\underline{\quad} \div 9 = \underline{\quad}$.



Paola está tratando de hallar el **promedio** o la **media aritmética**, es decir, una de las medidas más usadas para brindar información de un grupo de datos.

El **promedio** o **media aritmética** de un grupo de números se calcula sumando todos los datos y dividiendo, este resultado, entre la cantidad de ellos. Se puede expresar así:

$$\text{Promedio} = \frac{\text{Suma de los datos}}{\text{Número de datos}}$$

- 4 **Analiza** las afirmaciones que se presentan y **explica** por qué estás de acuerdo o en desacuerdo.

Afirmación	Acuerdo o desacuerdo porque ...
a. La madre de Julia dice: "Mi hija entregó un promedio de 18 caramelos a cada uno de sus amigos".	
b. El número que puedo usar para informar la cantidad aproximada de caramelos que entrega Julia, a cada amigo, debe ser el menor de todos.	
c. El número que informa la cantidad aproximada de caramelos que entrega Julia a sus amigos se llama promedio.	
d. Benjamín dice: "Encontré el promedio multiplicando los datos y dividiendo entre el número de datos".	
e. La respuesta a la pregunta del problema que propuse al inicio es correcta.	

5 Lee nuevamente el problema y reflexiona sobre lo que dice Luis: "¡Estoy contento! Varios recibimos igual cantidad".

a. Según la información de la tabla, ¿cuántos caramelos crees que recibió Luis? ¿Por qué?

b. Observa las tablas e indica las diferencias que hay entre ellas.

Tabla 1

Nombre	#Caramelos
Luis	17
Lorena	15
Eduardo	22
Raúl	21
Mariela	20
Gloria	17
Memo	24
Carlos	17
Alberto	18

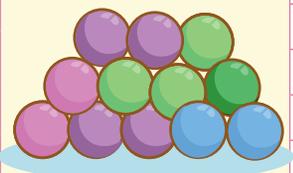


Tabla 2

Cantidad de caramelos	Frecuencia
15	1
16	0
17	3
18	1
19	0
20	1
21	1
22	1
23	0
24	1

Diferencias entre la tabla 1 y la tabla 2:

La tabla 1, es de datos y la tabla 2 de frecuencia, porque muestra la distribución de los datos mediante sus frecuencias.

c. Según la tabla 2 o la tabla de frecuencia. ¿Cuál es la cantidad de caramelos que se repartió más veces? _____

El dato que se repite más veces en la lista o que tiene mayor frecuencia en la tabla se llama **moda**.

Moda = Dato que más se repite

6 Resuelve los siguientes problemas y responde.

- a. El aula de sexto grado "B" ha organizado una caminata. Entre todos acordaron usar un mismo color de polo y para que el costo sea menor lo comprarán juntos. Además, para conocer qué tallas deberán comprar hicieron una encuesta a los 30 estudiantes del aula. Los resultados están organizados en la tabla.

Talla	Niños	Niñas
10	1	2
12	4	8
14	7	4
16	4	0

Si tú fueras el encargado de comprar los polos y no encuentras todas las tallas, ¿qué decisión tomarías al momento de la compra? **Explica** por qué.

- b. Javier viajará a la ciudad de Huaraz, por ello cree que es importante averiguar sobre cómo estuvo el clima la semana pasada. La información que obtuvo con relación a los valores de la temperatura en °C se muestra en la tabla.



Día	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Temperatura	13	09	11	12	13	12	14

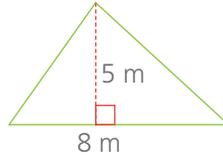
- ¿Cuál fue la temperatura promedio en Huaraz la semana pasada?

- Si tú fueras Javier, ¿qué decisión tomarías al conocer cuál fue la temperatura promedio de Huaraz la semana pasada? ¿Por qué?

Calculamos el área de triángulos y cuadriláteros



1 Lucio va a sembrar espinacas en una chacra con esta forma:



Alcanza para 20 m² de terreno.



Lucio lee el rendimiento del sobre de semillas de espinaca. ¿Cuántos sobres de semilla necesita para su chacra?

a. Marca la opción que necesitas conocer de la parcela para resolver este problema.

El ancho

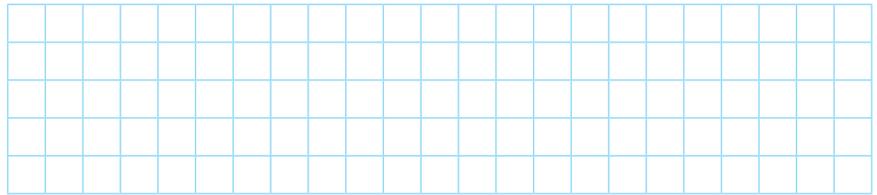
la altura

el área

el precio

b. Sigue la estrategia para resolver el problema.

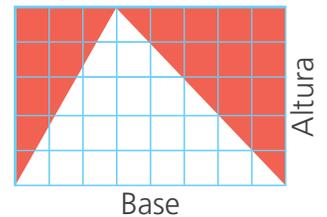
- Traza un rectángulo de 5 cuadraditos de altura y 8 de base.



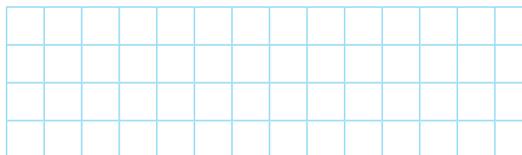
- ¿Cuántos cuadraditos mide la superficie del rectángulo? _____.
- ¿Cómo calcular el área del rectángulo? _____.

c. En una hoja, traza un triángulo cuya base ocupe todo el largo de la hoja. Su altura será el ancho de la hoja.

- Pinta las esquinas fuera del triángulo y córtalas.
- Cubre el triángulo con las esquinas. ¿Qué relación guardan sus áreas? _____.

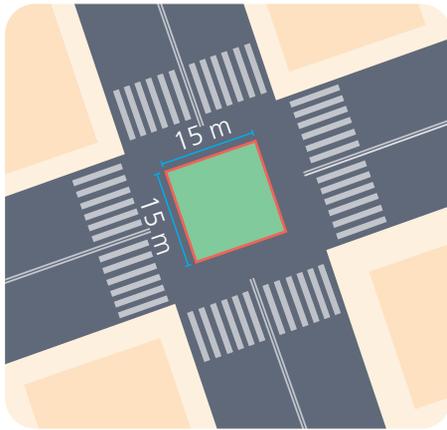


- ¿Qué relación hay entre el área de la hoja y la del triángulo? _____.
- Explica en clase la expresión: $\text{Área del triángulo} = \frac{\text{base} \times \text{altura}}{2}$
- Usa la expresión para calcular el área de la chacra y deduce el número de sobres.

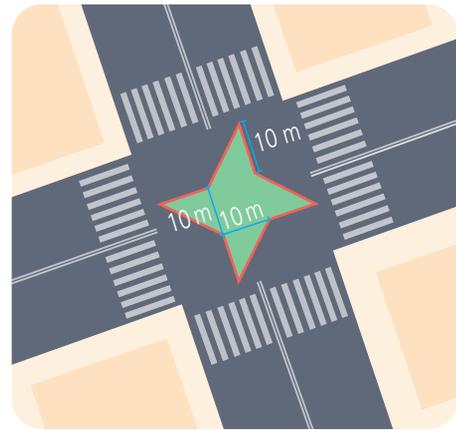


Respuesta. _____.

- 2 La municipalidad proyecta una pequeña área verde en un cruce de avenidas. Entre el diseño cuadrado y el de forma de estrella, ¿cuál brinda mayor área verde?



Diseño 1



Diseño 2

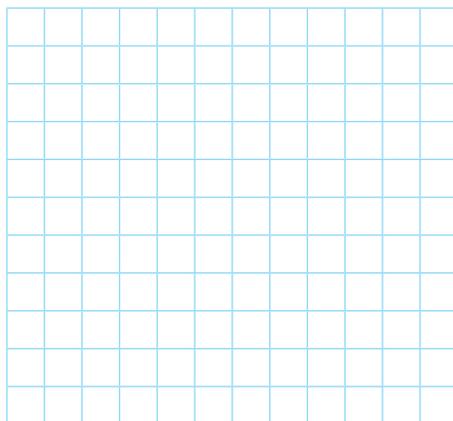
- a. ¿Cuál o cuáles figuras geométricas forman cada área verde?

Diseño 1: _____

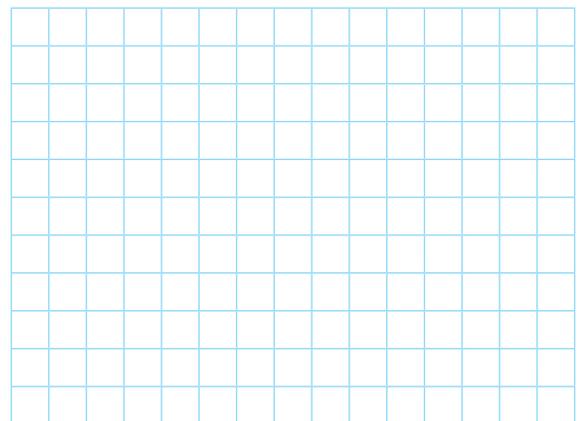
Diseño 2: _____

- b. Usa la estrategia que prefieras para hallar las áreas verdes. Puedes hacer operaciones directas, trazos auxiliares, recortes o dobleces con papel u otros.

Diseño 1



Diseño 2

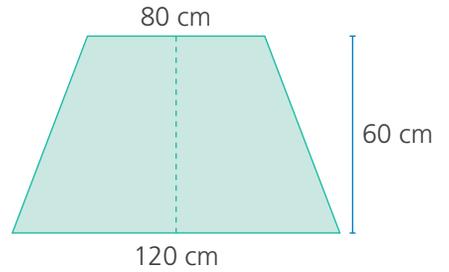


Respuesta. _____

El **área** es la medida de una superficie. Su unidad es el metro cuadrado, 1 m^2 equivale a la superficie de un cuadrado de 1 m de lado. El área también puede expresarse en centímetros cuadrados.

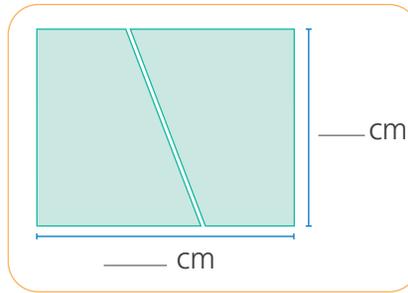
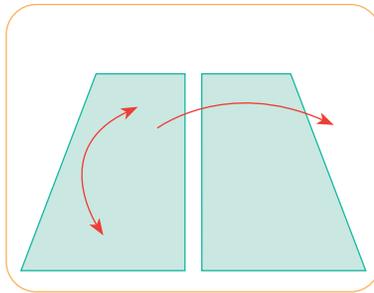
3

En el taller de carpintería, Miguel construyó una mesa con forma de trapecio. Para darle un mejor acabado, quiere revestir la superficie con fórmica. ¿Qué área de fórmica necesitará?



a. Sigue las indicaciones para calcular el área de la superficie de la mesa.

- **Dibuja** en una hoja cuadriculada la forma de la superficie de la mesa y **traza** una línea vertical que divida por la mitad al trapecio.
- **Recorta** el trapecio en dos partes iguales y forma con ellas un rectángulo. **Escribe** las medidas de los lados del rectángulo.



Observa cómo es la medida de la base del rectángulo.

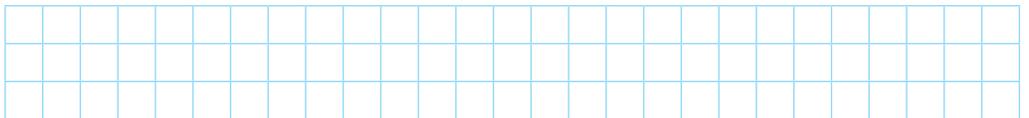


b. Responde.

- ¿La altura del rectángulo es la misma que la del trapecio? ¿Cuánto mide?

- ¿Cuál es la relación entre el área del rectángulo formado y la del trapecio?

- El área del trapecio es igual a la del rectángulo formado. **Calcula.**



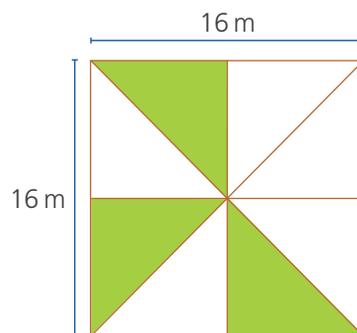
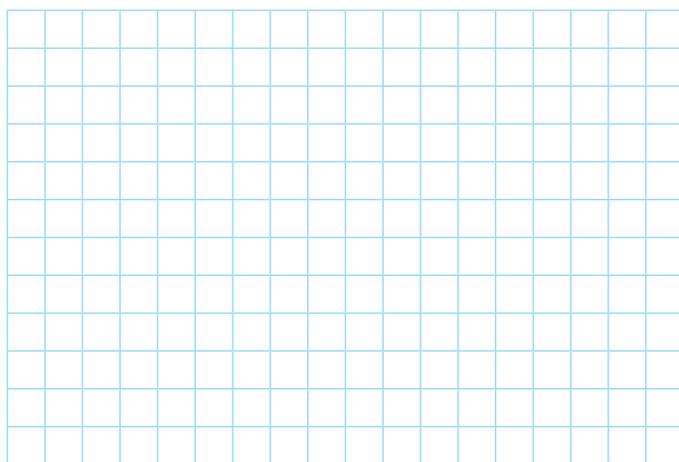
¿Estás de acuerdo con esta afirmación? **Explica.** _____

c. Completa.

$$\text{Área} = \left(\frac{120 + 80}{2} \right) \times 60 =$$

Respuesta. _____

- 4 Antonia y Mercedes desean cultivar sus propias hortalizas. Su padre ha destinado tres parcelas triangulares dentro del terreno familiar para ellas. Las hermanas elaboraron un croquis del terreno para poder determinar con cuántos metros cuadrados cuentan. ¿Cuál es el área del terreno que su padre les cedió?

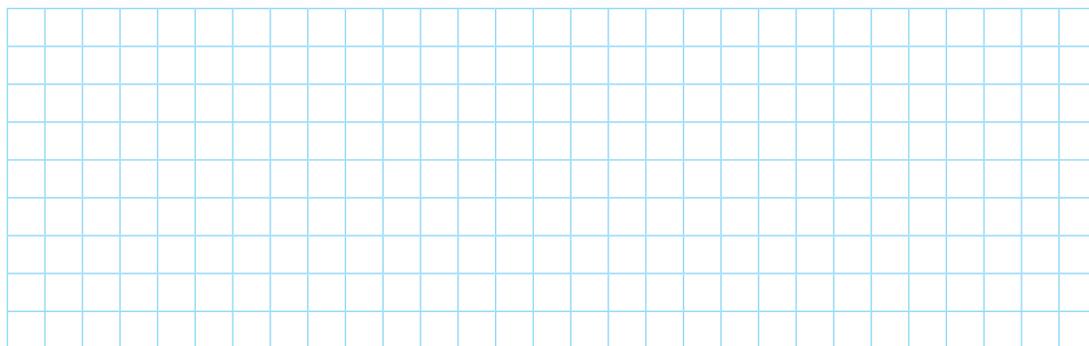


Respuesta. _____

- 5 El patio de un colegio tiene las dimensiones que muestra el croquis. Considerando el número de estudiantes, Defensa Civil recomienda que el patio tenga un área de 520 m^2 . ¿Cuál es el área del patio? ¿Cumple con la recomendación de Defensa Civil?



Traza líneas sobre el croquis para calcular áreas de figuras conocidas.



Respuesta. _____

Amplificamos y simplificamos fracciones



- 1 Lee el problema y dialoga sobre él con tus compañeras y compañeros.

A los estudiantes de sexto grado, les llamó la atención esta información que encontraron en el periódico mural del colegio. ¿Cuántos estudiantes traen loncheras saludables? ¿Cuántos no la traen?

Dos de cada ocho estudiantes, traen una lonchera saludable

De acuerdo a una encuesta del Departamento de salud del colegio, detectó que aún muchos estudiantes traen lonchera con alimentos poco saludables. La mayoría trae galletas, papitas al hilo, hot dogs y otros alimentos procesados.

La directora del colegio ha señalado que empezará una campaña de concientización, para que los estudiantes poco a poco cambien estos hábitos.

Somos 120 estudiantes en el colegio.

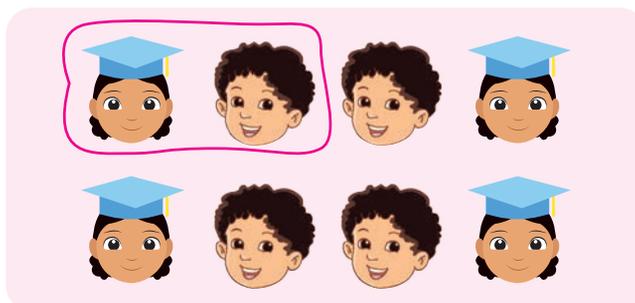
Muy pocos estudiantes traen lonchera saludable.

¿Y cuántos no traen loncheras saludables?

- 2 Lee y completa los enunciados con información relacionada al problema.

- a. Representa con una fracción o porcentaje, la expresión "muchos estudiantes traen lonchera con alimentos poco saludables". Explica lo que quiere decir.

- b. La imagen indica que 2 de ____ estudiantes traen lonchera saludable.



- c. Los estudiantes que no están encerrados en la imagen anterior representan a aquellos que _____.
- d. Decir 2 de 8, es lo mismo que decir 1 de 4 porque _____.
- e. La expresión "2 de ocho", también se puede representar con la fracción _____.
- f. La fracción amplificada y/o simplificada que representa a la expresión "2 de ocho" es:

Fracción simplificada.	Expresión "2 de ocho" como fracción	Fracción amplificada
—	—	$\frac{4}{16}$

- g. Usa la fracción simplificada o amplificada para proponer un nuevo titular de la noticia.



Para simplificar una fracción, se divide al numerador y denominador entre un mismo número; para amplificar una fracción se multiplica al numerador y denominador por un mismo número. En ambos casos se obtiene fracciones equivalentes.

Ejemplo:

$$\frac{1}{4} \overset{\div 2}{=} \frac{2}{8} \overset{\times 2}{=} \frac{4}{16} =$$

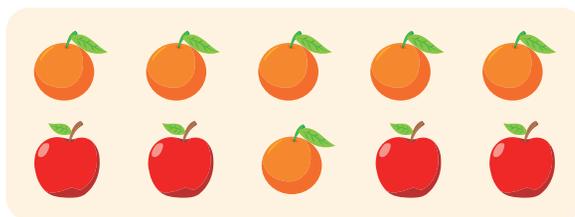
3 Expresa con fracciones amplificadas o simplificadas los siguientes enunciados y explica.

- a. 6 de cada 10 estudiantes viven cerca a la escuela, equivale a decir: 3 de cada 5 estudiantes viven cerca a la escuela.



- b. La igualdad $\frac{2}{8} = \frac{30}{120}$ resulta de amplificar la fracción relacionada con la noticia. **Explica** cómo se obtuvo y qué significa.

- 4 **Observa** la imagen con las frutas, **lee** cada una de las expresiones y **marca** la "V" o la "F" según sea verdadera o falsa.



$\frac{4}{6}$ significa que, de cada 6 frutas, 4 son manzanas.	V	F
$\frac{6}{10}$ significa que, 6 de cada 10 frutas, son naranjas.	V	F
La fracción $\frac{4}{10}$ significa que, de cada 10 frutas, 4 son manzanas.	V	F
$\frac{3}{5}$ representa la fracción simplificada de $\frac{6}{10}$, que obtenemos al dividir entre 2 al numerador y denominador.	V	F

- 5 **Lee** la tabla que contiene información de los estudiantes de sexto grado del colegio de Miguel y Julia. **Completa** las expresiones.

	Sexo	
Cabello	Varones	Mujeres
Lacio	14	12
Crespo	16	18
Total	30	30

- a. En sexto grado del colegio de Miguel y Julia hay _____ estudiantes en total.
- b. La fracción $\frac{12}{30}$ significa que en el colegio de Miguel de _____ estudiantes mujeres de sexto grado, 12 tienen el pelo _____.
- c. 12 de cada 30 mujeres tienen el cabello lacio, se pueden expresar como _____ al simplificar y cómo _____ al amplificar.



d. La expresión $\frac{7}{15} = \frac{14}{30} = \frac{28}{60}$ representa a los estudiantes _____ que tienen el pelo _____ que se obtuvo al _____ la fracción _____.

e. La equivalencia de $\frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$ representa a la cantidad de estudiantes varones de sexto grado que hay en el colegio de Julia.

6 Lee lo que dice Paola y **analiza** cómo lo resuelven Benjamín y Urpi. Luego **responde**.

Esta barra tiene 200 g de chocolate, yo solo necesito 75 g para hacer una torta y no tengo balanza. ¿Cuántas tabletitas debo usar?

¡Qué fácil! Observa Paola, usarás solo 12 tabletitas. Urpi, ¿tú cómo lo has hecho?

yo representé con una fracción la cantidad de tabletitas de la barra de chocolate con los gramos que tiene y lo simplifiqué.

$$\frac{32}{200} = \frac{16}{100} = \frac{8}{50} = \frac{4}{25}$$

Luego, $50 + 25 = 75$ y $8 + 4 = 12$
Entonces, Paola necesita 12 tabletitas que equivale a 75 g de chocolate para preparar la torta.

a. ¿Por qué crees que Benjamín lo hizo así?

b. ¿Por qué crees que Urpi suma $50 + 25$ y $8 + 4$?



Relacionamos fracción y porcentaje



1 Analiza el problema con tus compañeras y compañeros. Luego responde.

Los estudiantes de quinto grado al momento de la lonchera dicen:



Luego se preguntan, ¿qué yogur es el mejor en base a la cantidad de fruta que contienen en su composición?

- a. ¿Qué opinas de lo que cree Memo?, que su yogur es el mejor, porque contiene más gramos de fruta. **Explica** tu respuesta.

gramo (g)
kilogramo (kg)

- b. ¿Cómo puedes saber cuál es el mejor yogur en base a la cantidad de fruta que contienen, si cada frasco tiene distinta cantidad de yogur?

2 Analiza los enunciados y **compruébalos**. Luego **indica** si son verdaderos o falsos.

Julia, Memo y Urpi usan fracciones para mostrar la relación entre la cantidad de fruta y la cantidad de yogur que contiene cada frasco. Los simplifican y dicen:

El yogur de Urpi es igual a $\frac{1}{3}$, es decir que cada 3 g de yogur contiene un gramo de fruta.	V	F
El yogur de Memo es igual a $\frac{1}{8}$, que quiere decir que, por cada 8 g de yogur, contiene un gramo de fruta.	V	F
El yogur de Julia es igual a $\frac{3}{10}$, que quiere decir que, por cada 10 g de yogur, contiene 3 gramos de fruta.	V	F
El yogur de Memo, $\frac{1}{4}$, que es igual a decir que contiene un gramo de fruta, cada 4 g de yogur.	V	F

Las fracciones también se usan para expresar la relación entre dos cantidades.

3 **Completa** las tablas para comprobar lo que menciona Alberto. Luego **responde** a las preguntas.



Simplificando y amplificando fracciones, descubrí que 100 g del yogur de Julia contiene 30 g de fruta. Me falta averiguar por qué en el frasco dice que el 30 % es fruta y si sucede igual con 100 g de yogur de Memo y Urpi.

Yogur de Julia

Gramos de fruta	45	3	6	9				
Gramos de yogur	150	10	20	..	40	...				

Yogur de Memo

Gramos de fruta	50	1	2	3	4	5	...	10	20	25
Gramos de yogur	200	4	8			20	...	40	...	

Yogur de Urpi

Gramos de fruta	40	1	2	...	4	5	...	10	20	30	31	32	33
Gramos de yogur	120	3	6	9	...	15	...	30	60	...			

- a. ¿Cuántos gramos de fruta contiene 100 g de yogur del frasco de Memo y de Urpi? ¿Por qué?

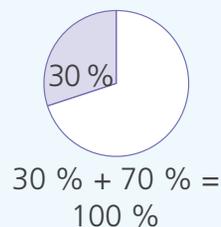
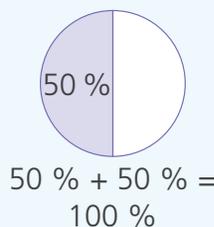
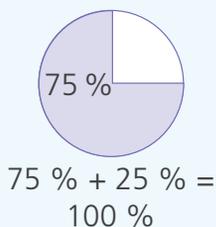
- b. Si el porcentaje es una fracción o una parte de 100, ¿Por qué dirá en el frasco de yogur de Julia, que contiene el 30 % de fruta?

- c. ¿Qué porcentaje de fruta contiene el yogur de Memo y Urpi? ¿Por qué?

- d. **Completa** las expresiones para responder a la pregunta.

- El yogur del frasco de _____ es mejor, porque contiene _____ % de fruta.
- El yogur del frasco de _____ contiene menor porcentaje de fruta.

El porcentaje es el número de centésimas que representa la parte del todo. El todo representa el 100 %.



El porcentaje de un número se obtiene al multiplicar el número por el porcentaje que se busca y se divide entre 100. Ejemplo:

$$45 \% \text{ de } 60 = \frac{45}{100} \times 60 = 27$$

$$80 \% \text{ de } 120 = \frac{80}{100} \times 120 = 96$$



4 Resuelve los siguientes problemas aplicando lo aprendido.

- a. Paola y Luis leerán un libro de 100 páginas en total. Hasta el viernes, Paola leyó el 50 % del libro y Luis 50 páginas. ¿Quién tiene mayor porcentaje de avance en la lectura del libro?

- b. Luis, Alberto y Memo jugaron en el mundialito del año pasado. La tabla muestra unos datos de ellos. **Plantea** una propuesta que te ayude a identificar cuál de los tres tuvo un mejor desempeño.

	Luis	Alberto	Memo
# partidos jugados	10	8	12
# de goles	4	5	6

- c. **Observa** en la tabla cuál es el distrito que ha logrado un mejor desempeño en el proceso de vacunación.

	Rímac	Chorrillos	Independencia
# de pobladores	174 000	314 000	211 000
# de vacunados	90 000	120 000	105 500

Explica usando la equivalencia entre fracción y porcentaje.

Jugamos con bolas de colores



- 1 Lola y Benjamín juegan a sacar bolas de sus cajas, sin mirar. Todas las bolas tienen igual medida, no llevan marcas y solo el color las distingue; así que los niños pueden sacar cualquiera. Ganará quien primero saque una bola roja. ¿Quién tiene mayor posibilidad de ganar?

Caja de Lola



Hay ____ bolas rojas y ____ bola verde.
Lola tiene más posibilidad de sacar una bola _____ que una bola _____.

Caja de Benjamín



Hay ____ bolas rojas y ____ bolas verdes.
Benjamín tiene _____ posibilidad de sacar una bola roja o una bola verde.

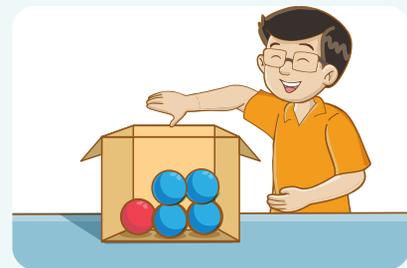
Respuesta. _____ tiene más posibilidad de ganar.

- 2 Lola y Benjamín vuelven a jugar con otras cajas. Gana quién saque una bola roja. ¿Quién tiene más posibilidad de ganar?

Caja de Lola

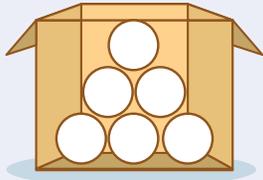


Caja de Benjamín

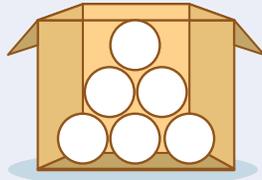


Respuesta. _____ tiene más posibilidad de ganar.

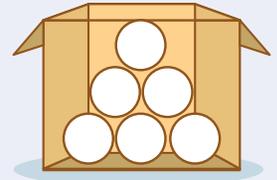
- 3 Pinta las bolas de color  o  para que se cumplan las afirmaciones de Miguel, Paola y Urpi.



Hay menos posibilidad de sacar una bola roja que una azul.



Es igualmente posible sacar una bola roja o una azul.

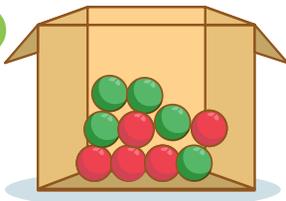


Es seguro sacar una bola roja.

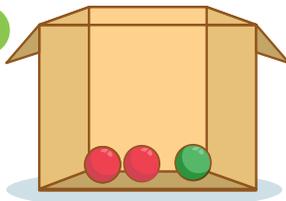
- ¿Cuántas bolas pintaste de color rojo en la primera caja? ¿Podrías haber pintado una cantidad diferente? **Explica.**

- 4 Paola va a sacar una bola, sin mirar, de las siguientes cajas.

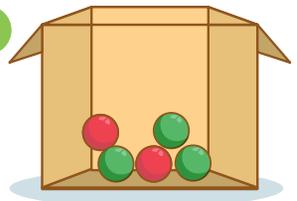
A



B



C



Completa.

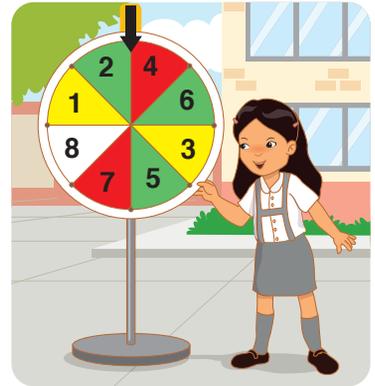
- Hay mayor posibilidad de sacar una bola roja de la caja _____.
- Hay menor posibilidad de sacar una bola roja de la caja _____.
- Para que haya mayor posibilidad de sacar una bola roja de la caja A, debo _____ 1 bola verde.
añadir / quitar
- Para tener la certeza de que la bola extraída de la caja B sea roja, debo _____ 1 bola _____.
añadir / quitar *roja / verde*

Para describir si algo puede ocurrir, califícalo como suceso seguro, suceso posible o suceso imposible.

Calculamos la probabilidad



1 Por el aniversario del colegio organizaron varios juegos. En la ruleta, ganas un osito de peluche si aciertas el color y el tipo de número (par o impar) en que se detendrá la flecha. Patty decide probar suerte con el color verde y número par. ¿Qué probabilidad tiene de ganar el osito? ¿Es más probable que gane o que no gane?



a. ¿Se puede saber con seguridad qué resultado saldrá?

¿Por qué? _____

• ¿Cuáles son los resultados favorables al suceso que espera Patty?

• ¿Cuáles son los resultados que se pueden obtener al girar la ruleta?

b. Calculen la probabilidad que tiene Patty de acertar con su elección.

$$\frac{\text{Número de sucesos favorables}}{\text{Número total de sucesos}} = \frac{\boxed{\quad}}{\boxed{\quad}} = \frac{\boxed{\quad}}{\boxed{\quad}}$$

Respuesta. _____

2 Nico desea participar en el juego de la ruleta, pero no se decide si jugar al color amarillo y número impar, o al color rojo y número par. ¿Qué opción debe elegir para tener mayor probabilidad de ganar?

a. Calcula la probabilidad de ambos sucesos.

• Color amarillo y número impar.

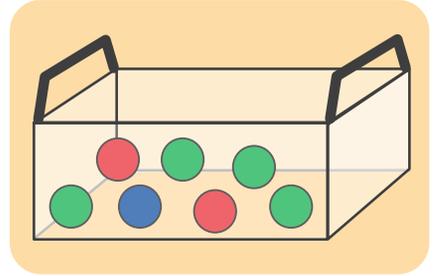
• Color rojo y número par.

$$\frac{\text{Número de sucesos favorables}}{\text{Número total de sucesos}} = \frac{\boxed{\quad}}{\boxed{\quad}} = \frac{\boxed{\quad}}{\boxed{\quad}}$$

$$\frac{\text{Número de sucesos favorables}}{\text{Número total de sucesos}} = \frac{\boxed{\quad}}{\boxed{\quad}}$$

• ¿Qué suceso aconsejarías elegir a Nico para que gane? Explica por qué.

- 3 El mago puso bolas de colores en una caja para que los participantes saquen una sin mirar. Si sacabas bola azul, el mago te regalaba un cuento. Si sacabas bola roja, te regalaba un peluche y, si sacabas bola verde, una agenda. Paco saca una al azar, ¿qué premio es más probable que obtenga?



a. Responde.

- ¿Cuántas bolas hay en la caja? _____.
- ¿Cuántas bolas hay de cada color?

Azul:

Rojo:

Verde:

b. Calcula la probabilidad de obtener cada premio.

Cuento →

Peluche →

Agenda →

Respuesta. _____.

- 4 Patty, Miguel y Rosa se reunieron en el recreo para jugar a adivinar con los resultados del dado. Cada uno propuso un suceso antes de lanzar el dado.



Saldrá un número divisor de 6.

Patty



Saldrá un número mayor que 4.

Miguel



Saldrá un múltiplo de 2.

Rosa

a. Plantea una pregunta para la situación que proponen Patty, Miguel y Rosa.

_____.

b. Al lanzar el dado puede salir: _____.

c. Calcula la probabilidad del suceso que mencionó cada niña o niño.



Miguel tiene menos probabilidad de acertar porque _____

_____.

Resolvemos problemas con desigualdades



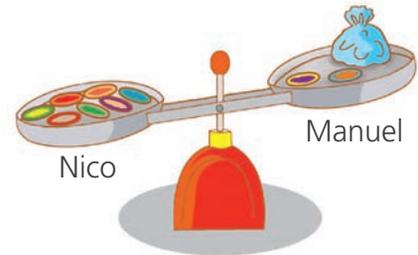
- 1 Nico y Manuel llevaron sus *taps* a la escuela para jugar a la hora de recreo. Nico colocó sus 7 *taps* en el suelo, mientras que Manuel puso 2 de sus *taps* en el piso y guardó los demás en una bolsa. ¿Cuántos *taps* podría tener Manuel en la bolsa?



a. Comenten.

- ¿Se puede saber con seguridad cuántos *taps* tiene Manuel?
- ¿Cuántos *taps* podría tener Manuel?

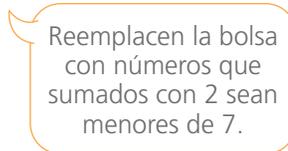
- b. Nico representó en una balanza la relación entre las cantidades de *taps*. Analicen lo que resultó y **completen** la oración.



- Manuel tiene _____ cantidad de *taps* que Nico.



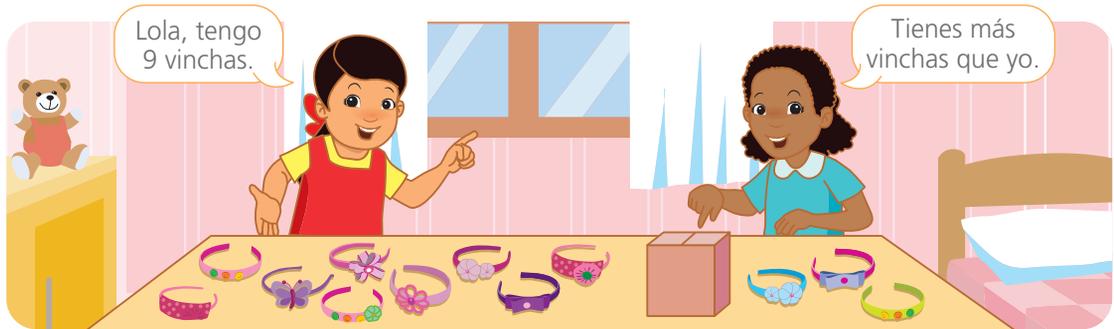
$$\square + \text{bolsa} < \square$$



$2 + \text{bolsa} < 7$
 $2 + 1 < 7$, sí cumple.
 $2 + 2 < 7$, sí cumple.
 $2 + 3 < 7$, sí cumple.
 $2 + \square < 7$, sí cumple.
 $2 + \square < 7$, no cumple.

Respuesta. _____

- 2 Susy llevó sus vinchas al dormitorio de Lola y las colocó sobre la mesa. Lola puso 3 de sus vinchas sobre la mesa y el resto las dejó dentro de una caja. ¿Cuántas vinchas puede haber en la caja de Lola?



- a. Responde. ¿Quién tiene más vinchas? _____.
- b. Explica cómo llegas a esa conclusión.

 _____.
- c. Expresa como una desigualdad y **determina** qué números la cumplen.

$$\boxed{} > \boxed{} + \boxed{}$$

Respuesta. _____.

- 3 Paola tiene 10 ganchitos para cabello. El fin de semana su mamá le compró una cajita con otros ganchitos. Ahora tiene más de una docena. ¿Cuántos ganchitos podría contener la cajita?

Respuesta. _____.

Descubrimos simetrías y traslaciones

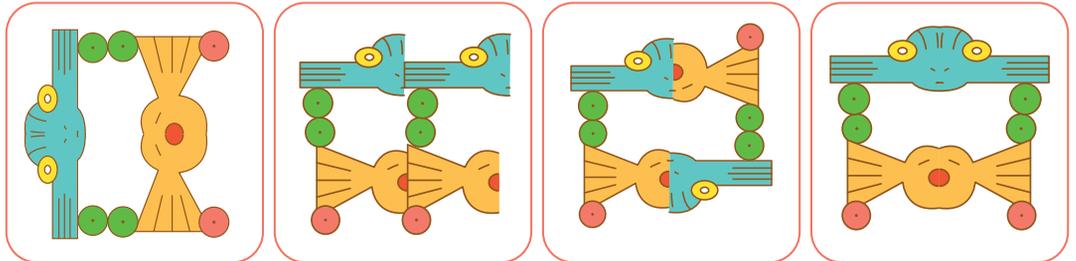


1 Analiza el problema y realiza las acciones que se indica.

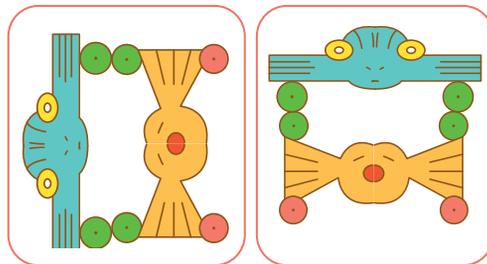
Benjamín y Urpi en la visita a un museo arqueológico observaron un manto, el cual llamó su atención, sobre todo una parte.



- Traza el eje vertical en la figura.
- Coloca un espejo sobre el eje vertical y observa la imagen.
- Marca la opción que representa a la figura completa del manto, en la posición que lo vieron Benjamín y Paola.

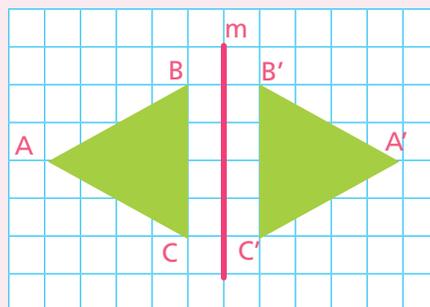


d. Traza los ejes de simetría en estas dos figuras y explica las diferencias.



Se diferencian en _____

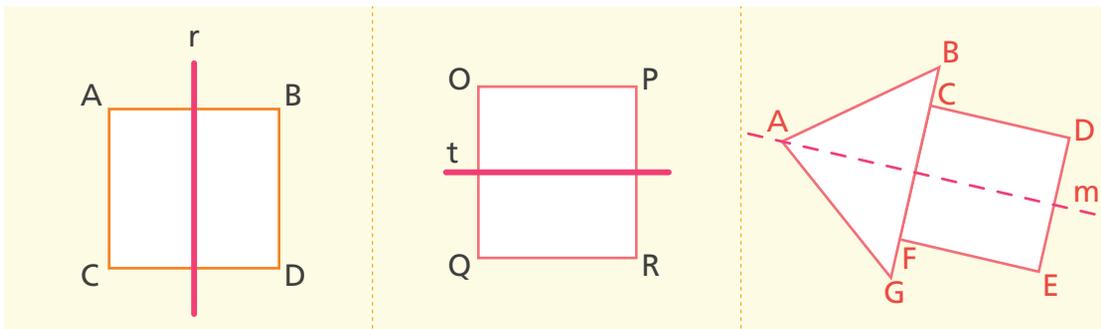
Una figura es simétrica respecto a una recta m o eje de simetría si y solo si, cada punto de la figura tiene un punto simétrico respecto al eje de simetría.



Ejemplo:

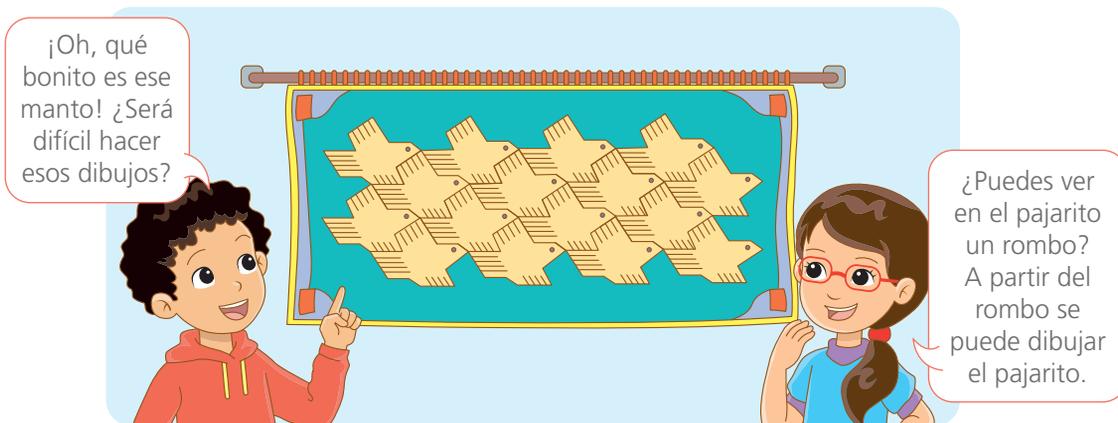
El punto A es simétrico con A' con relación al eje vertical m .

2 Analiza las figuras y completa los enunciados.



- El punto **A** es simétrico con ____ con relación a **r**.
- El punto **D** es simétrico con ____ con relación a **r**.
- El punto **P** es simétrico con ____ con relación a **t**.
- El punto ____ es simétrico con **O** con relación a ____.
- El punto **B** es simétrico con ____ con relación a **m**.
- El punto **F** es simétrico con ____ con relación a ____.

3 Lee el problema y opina si será cierto que la imagen se obtiene haciendo un rombo.



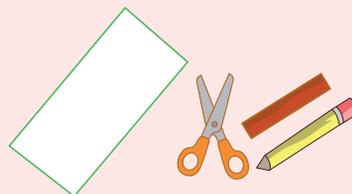
- Comenta sobre el problema.

4 Descubre cómo confeccionaron el manto.

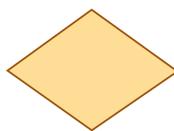
- a. Lee las instrucciones y elabora el diseño de la figura que servirá de base para el diseño del manto.

¿Qué necesito?

Papel, tijeras, regla, goma, lápices de colores y $\frac{1}{2}$ cartulina o papelógrafo.



- **Corta** un cuadrilátero en forma de rombo para elaborar el ave que se ve en el manto.



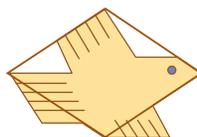
- **Traza** dos triángulos como se observa.



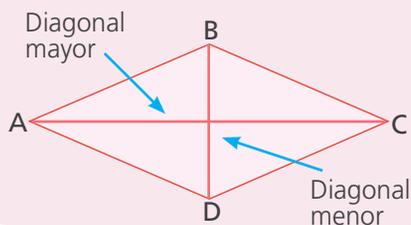
- **Recorta** los triángulos y **pégalos** a los lados opuestos, **observa** la dirección de las flechas.



- **Observa** como quedó. **Decórala** según tu preferencia y **recórtala**.



Un rombo tiene 4 lados iguales, dos ángulos opuestos que miden más de 90° ($\angle B$ y $\angle D$) y dos ángulos que miden menos de 90° ($\angle A$ y $\angle C$), dando origen así, a una diagonal mayor y otra menor.



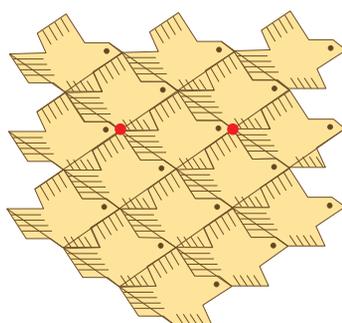
- b. **Recorta** varias figuras usando como molde el ave elaborada.

- c. **Diseña** tu manto en el papelote o cartulina. ¡Tú puedes!

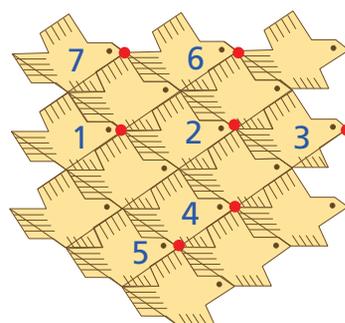
5 Observa cómo Paola diseña el manto con el molde de aves recortadas.

Luego **realiza** las acciones que se indica.

Primero



Segundo

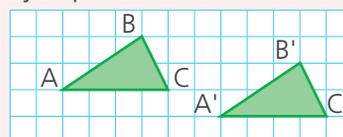


- En el segundo diseño **une** con flechas el punto que indica la posición 1 del ave con los puntos de las otras posiciones.
- Mide** con el transportador los ángulos formados con las flechas, tomando como base la flecha que une las posiciones 1, 2 y 3.
- Analiza** la posición de cada ave y **marca** "V" o "F" según sean los enunciados verdaderos o falsos.

El ave de la posición 1 giró 90° para ubicarse en la posición 5.	V	F
El ave de la posición 1 se trasladó hacia la derecha 2 espacios para ubicarse en la posición 3.	V	F
El ave de la posición 1 se ha trasladado dos espacios formando un ángulo de 45° aproximadamente para ubicarse en la posición 4.	V	F
El ave de la posición 1 se trasladó a la posición 7 formando un ángulo de 90° .	V	F
El ave de la posición 4 es simétrica con el ave de la posición 6.	V	F

La traslación de una figura en el plano es una transformación que consiste en que todos los puntos de la figura se desplacen una cierta distancia en la misma dirección, sin rotar o cambiar de tamaño.

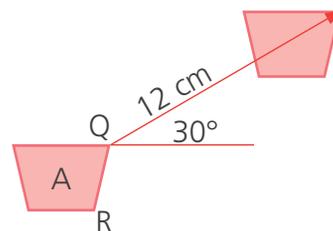
Ejemplo:



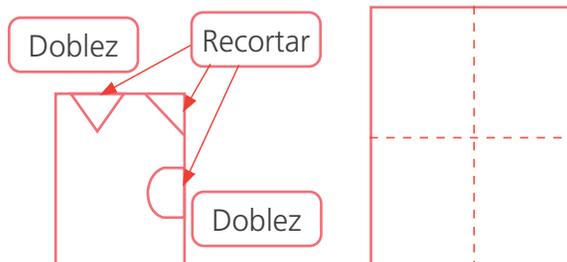
6 Resuelve los siguientes problemas.

- Si el punto Q, se ha trasladado 12 cm, siguiendo la línea de inclinación de 30° , ¿cuántos centímetros se ha trasladado el punto R, y con qué inclinación?

Dibuja en tu cuaderno, mide y responde.



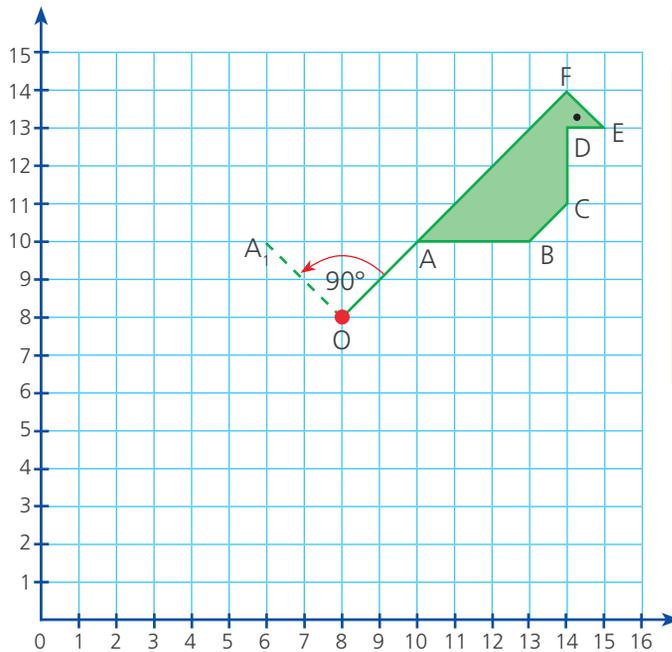
- Se dobla una hoja por la mitad, y otra vez por la mitad, como se muestra. Luego a la hoja doblada se le hacen los cortes marcados. **Dibuja** en el rectángulo de la derecha cómo queda la hoja al desdoblarla.



Reconocemos los giros en el plano



- 1 Benjamín estampa un mantel con tres aves. Comenzó por el ave verde. Para el ave roja gira el estencil 90° en sentido antihorario alrededor del punto O y estampa. Para el ave azul, vuelve a girar el estencil 180° en el mismo sentido. ¿Cómo queda el mantel? **Grafícalo.**



Giro horario,
como el reloj.



Giro antihorario

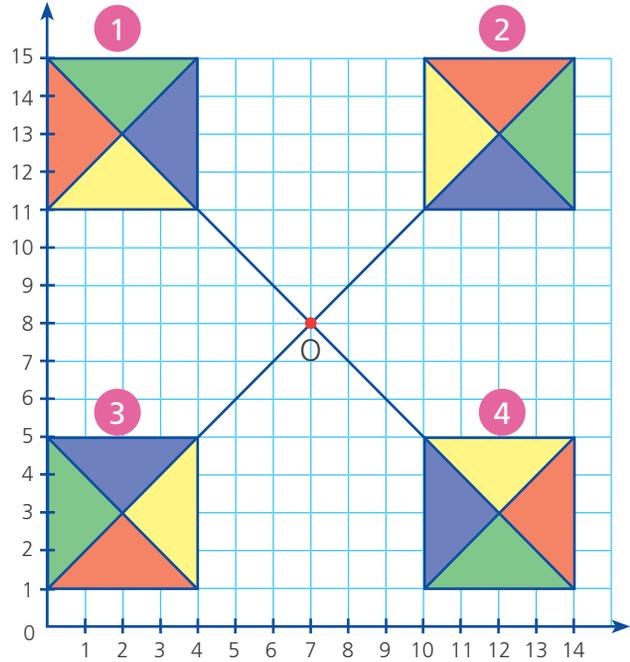
El estencil es una plantilla hueca a través de la cual puedes pintar.



- a. Para girar la figura inicial 90° en sentido antihorario.
- 1.º **Mide** el radio de giro, es decir, la distancia de A al centro de giro O.
 - 2.º **Mide** 90° en sentido antihorario con transportador o escuadra y toma el mismo radio en esa dirección, obtendrás A_1 . El punto A giró 90° hasta A_1 .
 - 3.º **Repite** el procedimiento para los demás vértices.
- b. Para girar la figura ABCDEF 180° , completa la tabla.

Ave verde		Ave roja		Ave azul	
Vértice	Par ordenado	Vértice	Par ordenado	Vértice	Par ordenado
A	(10, 10)	A_1	(6, 10)	A_2	
B		B_1		B_2	
C		C_1		C_2	
D		D_1		D_2	
E		E_1		E_2	
F		F_1		F_2	

- 2 En este afiche para un concurso de cometas, Paco dibujó la cometa 1 en el plano cartesiano y la giró alrededor del punto O. Describe los giros aplicados a la cometa 1 para dibujar las otras cometas.



Responde.

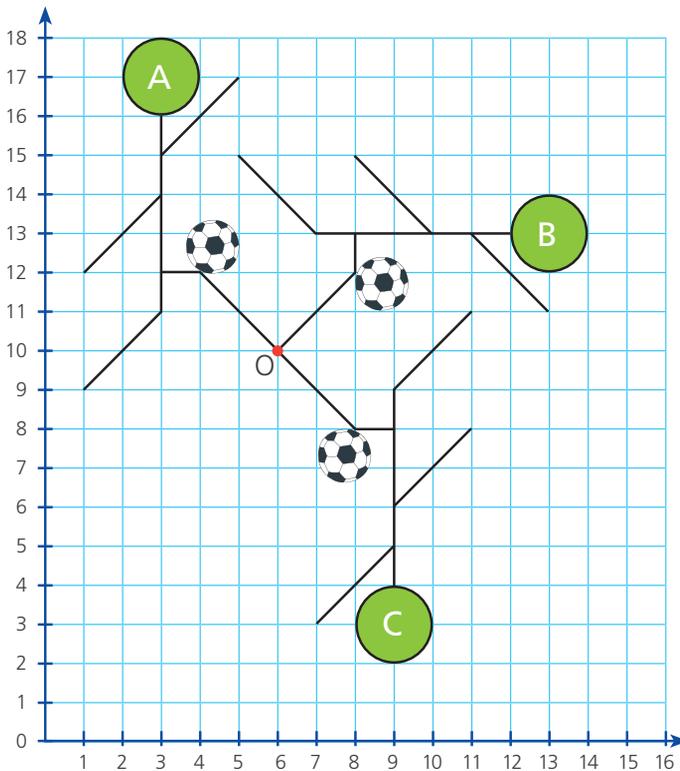
- ¿Qué giro aplicó Paco a la cometa 1 para dibujar la cometa 2?

_____.

- ¿Qué giro aplicó a la cometa 1 para dibujar la cometa 4?

_____.

- 3 Las estudiantes y los estudiantes elaboraron diseños aplicando giros en el plano. En este trabajo, que se titula *Futbolistas*, ¿cuál fue el centro de giro y cuánto giró, cada vez, la figura del futbolista?



- El centro de giro para la figura del futbolista fue el punto _____.

Cuyas coordenadas son:

_____.

- La figura A giró:

_____.

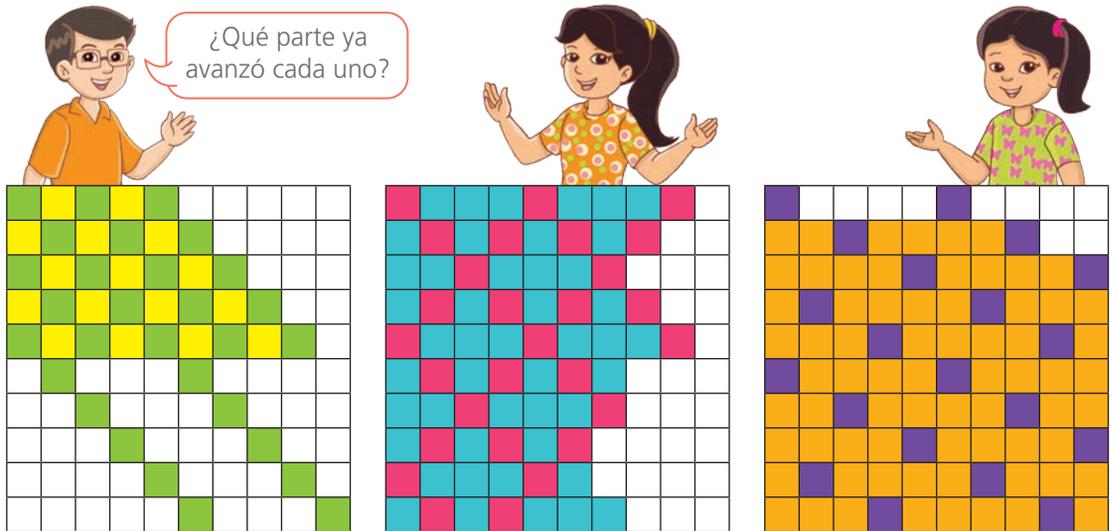
_____.

_____.

Expresamos cantidades con números decimales



- 1 Las estudiantes y los estudiantes del sexto grado elaboran teselados sobre cuadrículas. ¿Qué parte de su trabajo ya avanzaron Benjamín, Rosa y Patty?



- a. **Comenta.** ¿En cuántas partes iguales han dividido sus trabajos? ¿Cómo se llama y cómo se escribe cada parte?
- b. **Expresa** con una fracción y con un decimal lo que ya avanzó cada estudiante.

• **Benjamín**

Fracción $\frac{45}{100} = 0,45$ "Cuarenta y cinco centésimos".

• **Rosa**

Fracción

"_____ centésimos".

• **Patty**

Fracción

"_____ centésimos".

o también:

Fracción

"_____ décimos".

Las fracciones que tienen denominador 10, 100, 1000... se llaman *fracciones decimales*.



Quando se divide una unidad en 100 partes iguales, se obtienen centésimos. Si la unidad se divide en 10 partes iguales, se obtienen décimos.

c. Representa en el tablero de valor posicional lo que avanzó cada estudiante.

Benjamín				Rosa				Patty			
D	U,	d	c	D	U,	d	c	D	U,	d	c

Respuesta. _____.

d. Recuerda y completa lo que significa el número decimal.



Si dividimos la unidad en cien partes iguales, cada una es un centésimo. Podemos expresar el centésimo de dos formas:

Con una fracción: $\frac{1}{100}$

Con un número decimal: 0,01

Un entero doce centésimos

Una unidad

1,12

- Se lee: "_____".
- Son _____ centésimas partes de la _____.

La coma decimal separa las unidades de _____.

Veinte centésimos

- _____ unidades.
- No hay unidades completas.

0,20

- Se lee: "_____".
- Son _____ centésimas partes de la _____.

e. Calcula el número decimal correspondiente y **escribe** cómo se lee.

$$\frac{7}{100} = \boxed{}$$

$$\frac{54}{10} = \boxed{}$$

$$\frac{589}{100} = \boxed{}$$

$$\frac{3}{10} = \boxed{}$$

$$\frac{2003}{100} = \boxed{}$$

$$\frac{204}{100} = \boxed{}$$

$$\frac{9075}{10} = \boxed{}$$

$$\frac{1630}{10} = \boxed{}$$

- 3 Elvira y su familia deben recorrer 35 km rumbo al complejo arqueológico de Choquequirao, en el Cusco. El primer día caminan $9\frac{3}{4}$ km y el segundo, $11\frac{1}{4}$ km. ¿Cuántos kilómetros caminarán el tercer día?

Completa.

- ¿Cuánto caminan el primer día?

Primero, exprese el número mixto como la suma de la parte entera y una fracción.

$$9\frac{3}{4} = 9 + \frac{3}{4}$$



Expresión decimal de $\frac{3}{4} = \frac{75}{100} =$

Luego, convierta la fracción $\frac{3}{4}$ en número decimal.

$$9\frac{3}{4} = 9 + \frac{3}{4} = 9 + 0,75 =$$

El primer día caminan _____ km.

- ¿Cuánto caminan el segundo día?

$$11\frac{1}{4} = \text{ } + \frac{\text{ }}{\text{ }}, \quad \text{Pero } \frac{1}{4} = \frac{\text{ }}{100} = \text{ }$$

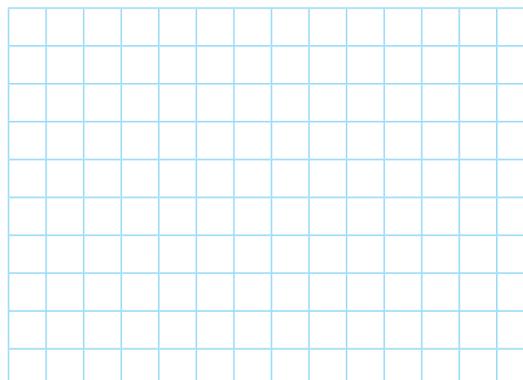
$$\text{ } + \text{ } = \text{ }$$



Sigue el procedimiento anterior para calcular cuánto caminan el 2.º día.

El segundo día caminan km.

- ¿Cuánto caminarán el tercer día?



- El tercer día caminarán km.

Respuesta. _____

Calculamos descuentos



1 Analiza el problema. Luego responde.

Luis y su papá van a comprar una bicicleta. ¿A qué precio se vende la bicicleta?
¿Cuánto debe ser el descuento para que le alcance el dinero al papá de Luis?



- ¿Has visto letreros como estos en algún lugar? _____
¿Qué significan? _____.
- ¿Por qué crees que las tiendas colocan letreros con descuentos en porcentaje?
_____.
- ¿Cuáles son los porcentajes más usados para ofrecer como descuentos? _____
_____.
- ¿Cuál es el precio de la bicicleta? _____.
- ¿Cuánto de dinero tiene el papá de Luis? _____.

2 Observa la barra con la representación del precio de la bicicleta dividido en diez partes iguales. Luego completa.

a. El valor de cada casilla es:



Precio de la bicicleta
S/450

- b. El porcentaje del precio de la bicicleta que representa cada casilla es del _____%, porque el valor total que representa el 100 % fue dividido en _____ partes iguales. El descuento del 20 % equivale a _____ soles.
- c. El precio de la bicicleta con el descuento del 20 % es de _____ soles.
- d. Al papá de Luis le falta _____ soles para poder comprar la bicicleta.

3 **Completa** la tabla y **responde**: ¿qué porcentaje de descuento necesita el papá de Luis para comprar la bicicleta con el dinero que tiene?

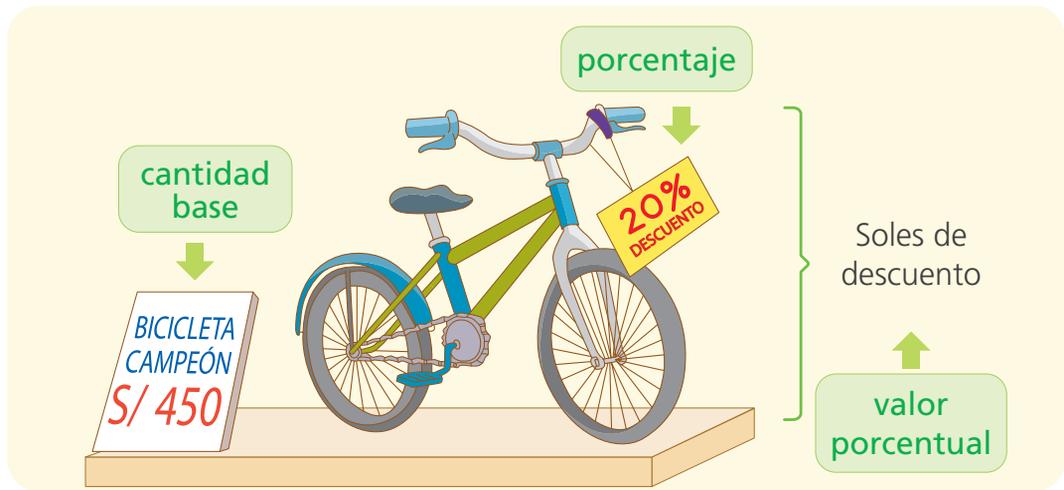
Costo inicial de la bicicleta (S/)	% de descuento	Soles de descuento	Costo final de la bicicleta
450	10	45	405
	20	
	30	...	
	180	
	...	225	

Respuesta. El papá de Luis necesita un descuento del _____ % para comprar la bicicleta con el dinero que tiene.



Los **descuentos porcentuales** se usan con frecuencia en la vida diaria y que se pueden calcular usando gráficos o también una fórmula; para ello, se necesita identificar las cantidades que intervienen.

- 4 Observa la imagen. Luego indica, si los enunciados son verdaderos o falsos.



Se llama cantidad base al valor inicial del objeto.	V	F
El valor porcentual representa al descuento porcentual.	V	F
El porcentaje representa al descuento porcentual.	V	F
Valor porcentual se llama al descuento en unidades.	V	F

La fórmula útil para hallar el valor porcentual es la siguiente:

$$\text{Valor porcentual} = \frac{\text{porcentaje}}{100} \times \text{Cantidad base}$$

- 5 Observa lo que hace Alberto para comprobar las respuestas sobre el caso de Luis. **Subraya** la respuesta que corresponde a la pregunta.

2 0 × 4 5 0 % =

Yo uso pocas teclas de mi calculadora y hallo la respuesta.



- ¿Qué colocó primero Alberto? Porcentaje o cantidad base
- ¿Por qué valor multiplica? Cantidad base o valor porcentual
- ¿Qué teclas pulsa luego? Cantidad base o porcentaje
- ¿Qué obtendrá como resultado? Porcentaje o valor porcentual

6 Usa tu calculadora para hallar los siguientes descuentos.

Precio	% de descuento	Valor porcentual	Precio final
560	20 %		
2500	25 %		
845	40 %		

7 Observa otra forma de calcular el valor porcentual utilizando una propiedad de proporcionalidad en el problema que nos presenta Luis y plantea un ejemplo.

El 100 % es 450 (Precio inicial de la bicicleta)

Entonces:

$$\text{El } 1 \% \text{ es } \frac{450}{100}$$

Luego:

$$\text{El } 20 \% \text{ es } 20 \frac{450}{100}$$

Al resolver se obtiene, el 20 % de 450 igual a 90.

Dos magnitudes son directamente proporcionales cuando al multiplicar o dividir una de ellas por un número cualquiera, la otra queda multiplicada o dividida por el mismo número.

A mayor %, mayor valor porcentual de descuento o viceversa.

8 Elige una de las estrategias que aprendiste o plantea otra para calcular el valor porcentual en el siguiente problema.

- En el último campeonato, Paolo Guerrero anotó el 15 % de los 40 goles que se anotaron en total. ¿Cuántos goles hizo Paolo?

Representamos y descubrimos valores desconocidos

1 Analiza el problema y responde.

En su excursión por la ciudad, las niñas y los niños encuentran a un “Matemago”, quién les pide que sumen tres números seguidos en fila y le den el resultado. ¿Cómo “el Matemago” logra descubrir los números?



a. ¿Qué les pide “el Matemago” que hagan las niñas y los niños?

b. ¿Qué información recibe como respuesta?

c. ¿Qué descubre “el Matemago”?

d. ¿Cómo crees que lo hace? ¿Por qué?

2 Descubre el truco del "Matemago" realizando estas acciones.

a. Elige tres números consecutivos de una fila del tablero 100 y completa la tabla.

Vez	Números elegidos	Suma obtenida
Primera		
Segunda		
Tercera		
Cuarta		
Quinta		

b. Analiza y describe la relación que existe entre la suma y el número del medio de cada grupo de números.

c. Marca cuál de las afirmaciones es creíble.

La suma es el doble del número central.

La suma es el triple del número central.

La suma es el triple del primer número.



¡Qué interesante! Cuando te dan la suma de tres números consecutivos, divides entre tres y obtienes el número central. ¿Cómo descubro otros trucos?



¡Me descubrió!

d. Escribe en la tabla un grupo de números elegidos. Reemplaza con la letra "C" al número del medio. Usa la letra y representa a los que faltan.

Número anterior	Número central	Número posterior
C - 1	C	

- e. **Demuestra** si lo expresado en la tabla anterior, funciona con los números que eligieron Julia, Urpi y Luis. **Completa** la tabla.

Participante	Número anterior	Número central	Número posterior
Julia	3	4	5
	C	
Urpi			
Luis			

Como has observado, existen situaciones que se pueden generalizar usando una misma expresión. Por ejemplo, la suma de tres números consecutivos cualesquiera que sean, se representarán de la siguiente manera:

$$C - 1 + C + C + 1 = \text{Suma total}$$

La letra C u otra letra representarán el número central y puede asumir diferentes valores, por ello se les llama **variable**.

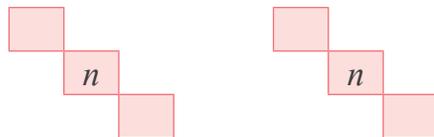


- 3 **Crea** nuevas expresiones para generalizar situaciones. **Considera** que las cuadrículas son parte de la tabla del 1 al 100.

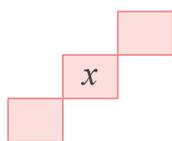
- a. **Completa** los términos que faltan en la tabla usando la variable x . Luego **comprueba** si funciona con diferentes números de la tabla y **escribe**.

	_____ + x + _____ = _____
x	

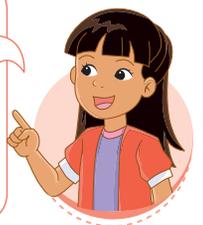
- b. **Completa** los términos que faltan en los casilleros. Luego **escribe** la expresión que puedas usar para representar a los números en ambos casos.



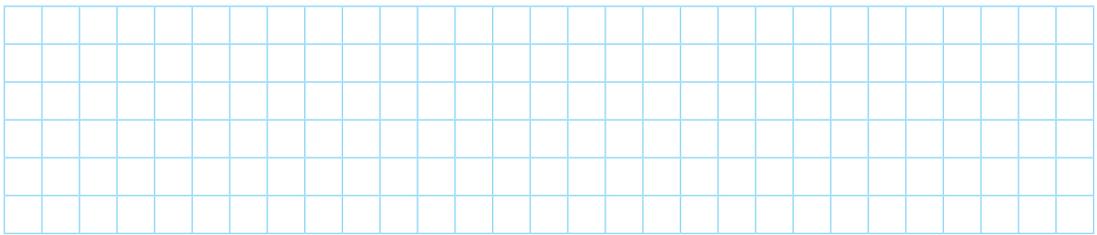
- c. **Completa** los números que faltan en las casillas sombreadas usando la variable x y **escribe** la expresión que permite hallar la suma total.



La suma de los tres números consecutivos que escogidos en forma vertical, horizontal y diagonal es el triple del número del medio.



- 4 **Comprueba** si los números consecutivos ordenados en el calendario, también funcionan como en la tabla del 1 al 100. **Representa** y **explica**.



- 5 **Marca** el enunciado que no expresa la suma de los tres números consecutivos que descubriste al completar las partes de la tabla del 1 al 100.
- En el caso de las filas, $x - 1 + x + x + 1$.
 - En el caso de las diagonales derecha a izquierda, $x - 11 + x + x + 11$.
 - En el caso de las diagonales izquierda a derecha, $x - 11 + x + x + 11$.
 - En el caso de las columnas, $x - 10 + x + x + 10$.

- 6 **Plantea** un reto a partir de las expresiones que has descubierto.

- 7 **Lee** los problemas y **realiza** las siguientes acciones.

- a. Si x representa la cantidad de bolitas que tiene Alberto y tú no lo sabes, **describe** qué representa cada expresión.

$x + 3$	
$3x$	El triple de las bolitas que tiene Alberto.
$x - 5$	
$x - 4$	
$x + 4$	Cuatro bolitas más, de las que tiene Alberto.

- b. **Pregunta** a tus compañeras y compañeros si en el calendario hay tres números consecutivos que suman 59. ¿Qué esperas como respuesta?

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 el 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 el 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 resultaran 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, constate 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 misiones 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.

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.

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 solo 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 sociedad, 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.

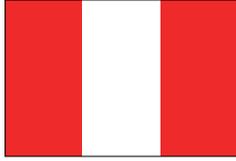
4. Estado Eficiente, Transparente y Descentralizado

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

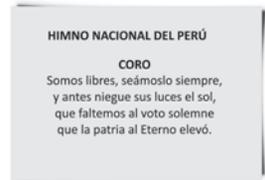
Artículo 49 de la Constitución Política del Perú



BANDERA NACIONAL



ESCUDO NACIONAL



HIMNO 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.

DISTRIBUIDO GRATUITAMENTE POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN - PROHIBIDA SU VENTA