

CENTRO EDUCACIONAL FERNANDO DE ARAGON.
Unidad Técnica Pedagógica/segundo Ciclo Básico.
Puente Alto.

Rafael Ortega Terreros
rafael.ortega@colegiofernandodearagon.cl

GUIA DE ACTIVIDADES. No 23 OCTAVO

DEPARTAMENTO	MATEMÁTICA	ASIGNATURA	MATEMÁTICA
OA PRIORIZADOS	Describir posición y movimiento de figuras 2D (traslación, rotación y reflexión). Desarrollar fórmulas para encontrar áreas y volumen de prismas rectos y cilindros. Evaluar la forma en que los datos están representados.	FECHA DE INICIO	08/11/2021
LETRA DEL NIVEL	A, B, C, D	FECHA DE TERMINO	19/11/2021

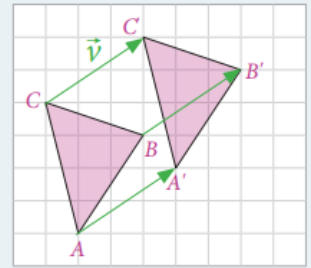
Indicaciones:

- Utiliza el texto del estudiante y el cuaderno de actividades de matemática.
- Centra toda tu atención y energía en la realización de las actividades, según el contenido y los ejemplos.
- Trabaja individualmente y consulta al profesor todas tus dudas (correo institucional).
- Conserva esta guía de trabajo una vez terminada.
- Sé partícipe de tu propio aprendizaje, a través del compromiso contigo mismo.

TRANSFORMACIONES ISOMÉTRICAS

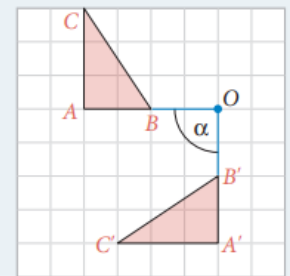
TRASLACIÓN

- Una **traslación de una figura geométrica** desplaza todos los puntos de ella en una misma magnitud, dirección y sentido.
- Al trasladar un punto A , le corresponderá otro punto A' donde $\overrightarrow{AA'} = \vec{v}$, que es el **vector de traslación**.



ROTACIÓN

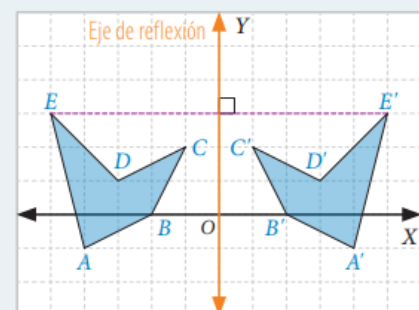
- Para identificar el **ángulo de rotación** de una figura, se une uno de los vértices de la figura original con el de la figura imagen pasando por el centro de rotación y luego se mide el ángulo que se forma.
- Una **rotación** es una transformación isométrica en la cual todos los puntos se mueven respecto de un punto fijo llamado **centro de rotación** (O) en un determinado ángulo, llamado **ángulo de rotación** (α).
- El **ángulo de rotación** puede tener sentido antihorario (positivo) o sentido horario (negativo).



REFLEXIÓN

Una **reflexión** es una transformación isométrica en la que a cada punto de una figura se le asocia otro punto, llamado imagen. El punto y su imagen deben estar a igual distancia de una recta llamada eje de reflexión o de simetría y el segmento que une el punto con su imagen debe ser perpendicular a ella.

Por ejemplo, al pentágono $ABCDE$ se le aplicó una reflexión con respecto al eje Y en el plano cartesiano.



ACTIVIDADES

1.

Traslada cada punto según el vector dado e indica las coordenadas resultantes.

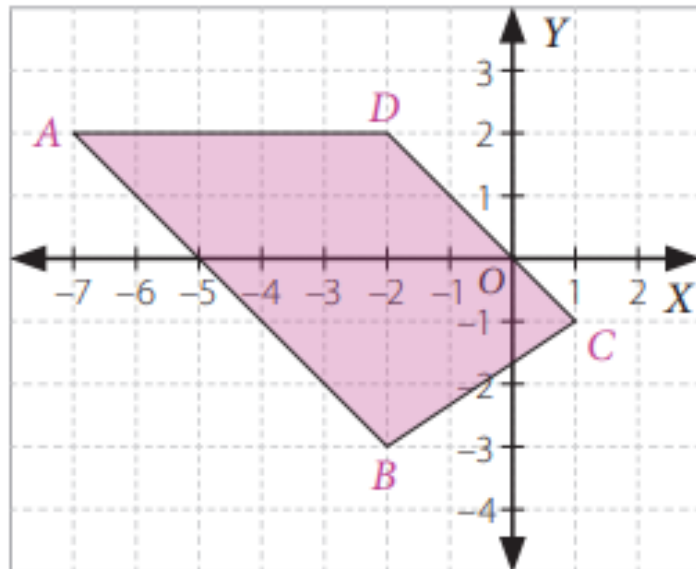
- a. $P(5, 3)$ según el vector $\vec{v} = (0, 3)$.
- b. $Q(-2, 6)$ según el vector $\vec{u} = (3, 0)$.
- c. $R(-3, -4)$ según el vector $\vec{w} = (-3, -4)$.
- d. $S(4, -5)$ según el vector $\vec{z} = (-2, 8)$.
- e. $T(10, 8)$ según el vector $\vec{h} = (-5, -8)$.
- f. $U(12, -10)$ según el vector $\vec{k} = (-10, 6)$.

2.

Aplica a cada figura una traslación según el vector indicado y escribe las coordenadas de los vértices de la figura imagen.

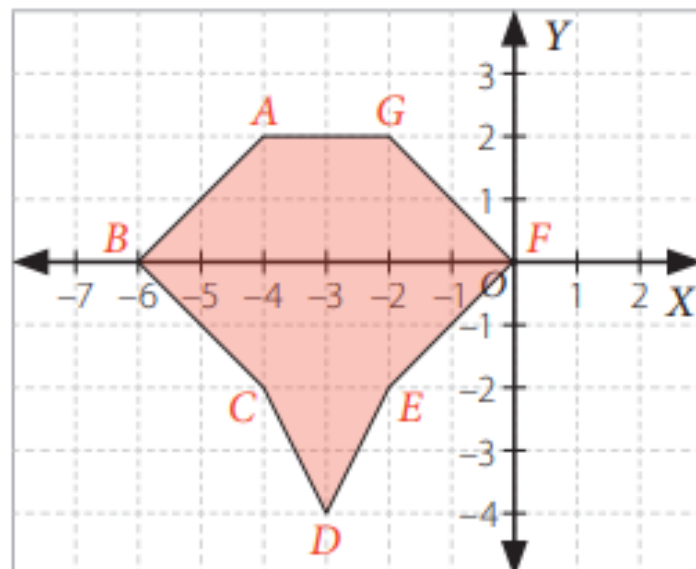
a.

$$\vec{v} = (-1, -1)$$



b.

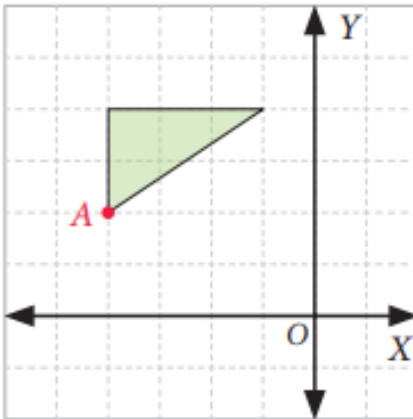
$$\vec{w} = (4, 2)$$



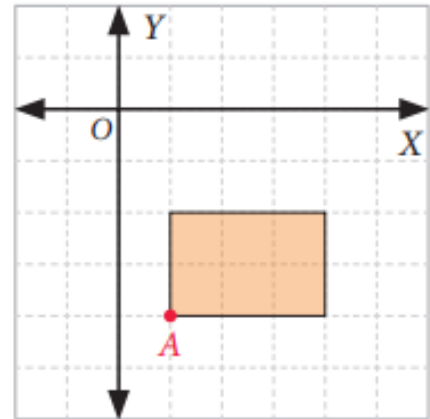
3.

Rota las siguientes figuras en el ángulo indicado y con centro en A .

a. Ángulo de 90° en sentido horario.



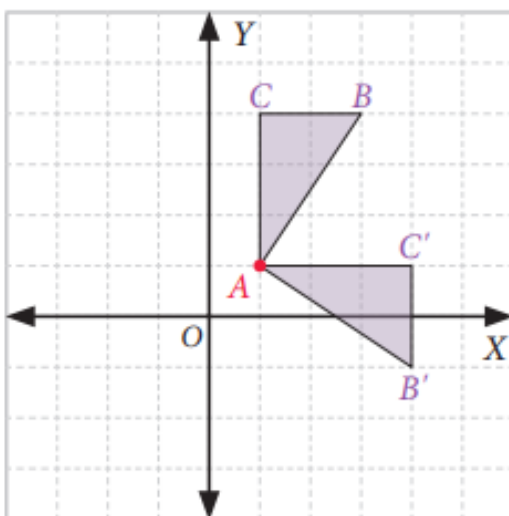
b. Ángulo de 90° en sentido antihorario.



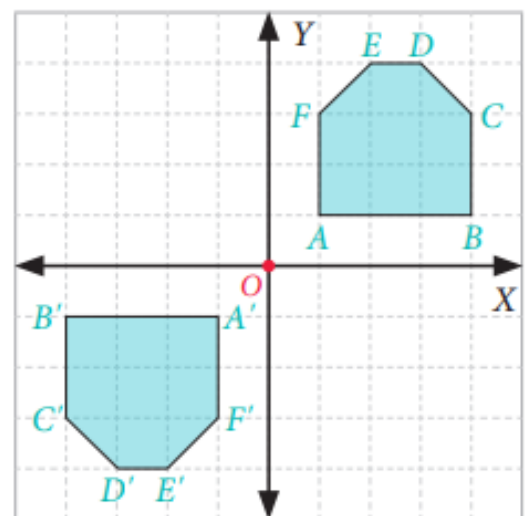
4.

Determina el ángulo respecto al cual se rotaron las siguientes figuras para obtener sus imágenes. Considera el centro de rotación en cada caso.

a. Centro de rotación A .



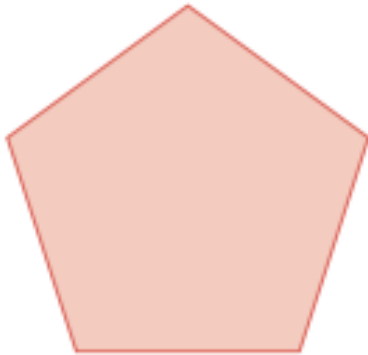
b. Centro de rotación O .



5.

Una línea de simetría divide a una figura en dos partes simétricas. Encuentra la o las líneas de simetría en las siguientes figuras.

a.



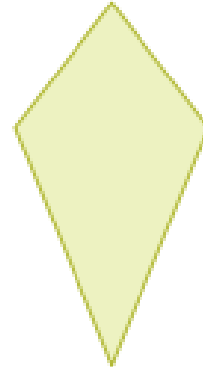
b.



c.



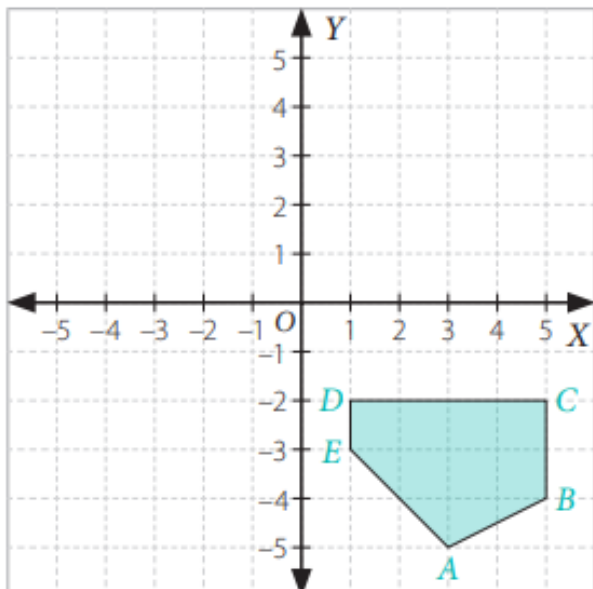
d.



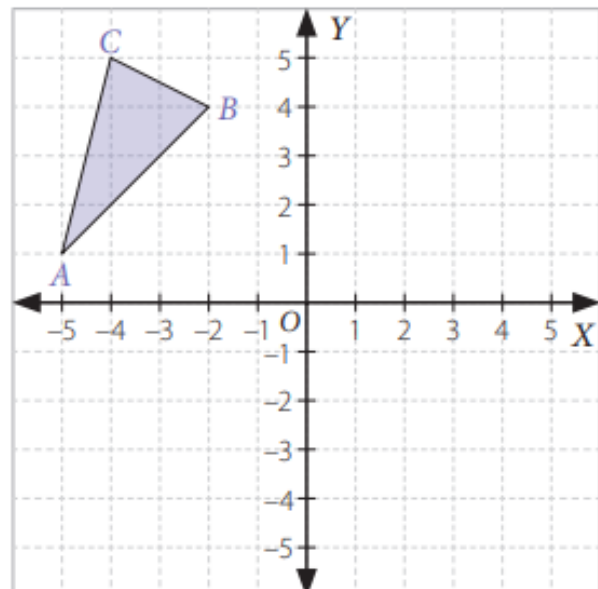
6.

Realiza las siguientes actividades.

a. Refleja el pentágono $ABCDE$ respecto al eje X .

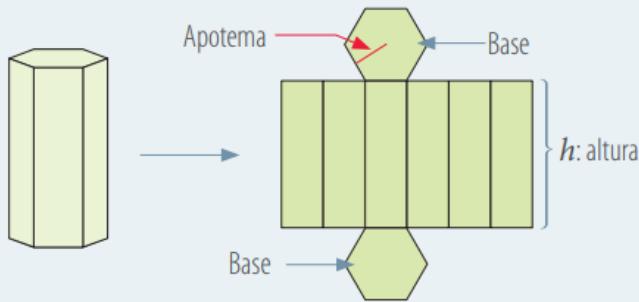


b. Refleja el triángulo ABC respecto al eje Y .



ÁREA TOTAL DE PRISMAS RECTOS

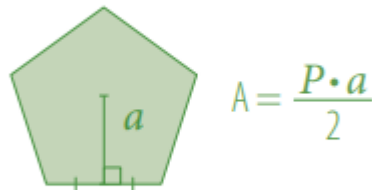
Para calcular el área total (A_T) de un prisma se suman el área lateral (A_L) con el área de las caras basales (A_B).



- $A_L = P_B \cdot h$, donde P_B es el perímetro de la base del prisma y h la altura.
- $A_B =$ área del polígono de la base del prisma.

Área total (A_T) de un prisma: $A_T = A_L + A_B + A_B = A_L + 2 \cdot A_B$

-
- El área (A) de un polígono regular está dada por:



- donde P representa el perímetro del polígono y a es la medida de la apotema.
-

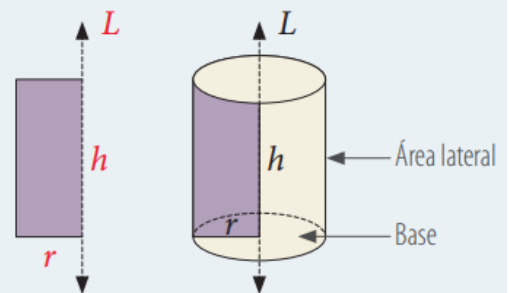
ÁREA TOTAL DE UN CILINDRO RECTO

- Un **cilindro recto** es un cuerpo redondo o cuerpo de rotación que se genera a partir de un rectángulo que se hace girar considerando uno de sus lados como eje de rotación.

h : altura del cilindro r : radio de la base L : eje de rotación

- Para calcular el **área total** (A_T) de un cilindro se suman el área lateral (A_L) con el área de las caras basales (A_B).

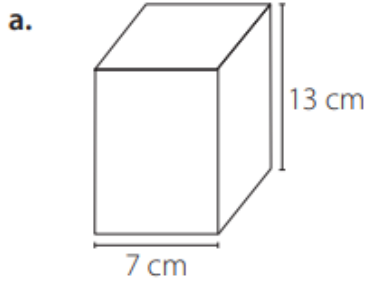
$$A_T = A_L + A_B + A_B = 2\pi rh + \pi r^2 + \pi r^2 = 2\pi rh + 2\pi r^2 = 2\pi r(h + r)$$



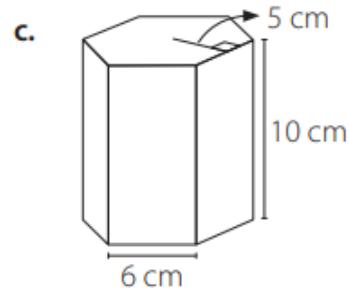
ACTIVIDADES

1

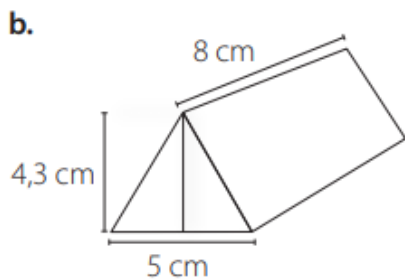
Calcula el área total (A_T) de los siguientes prismas rectos cuya base es un polígono regular.



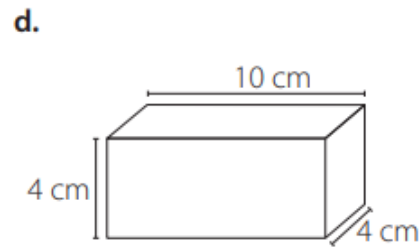
$A_T =$



$A_T =$



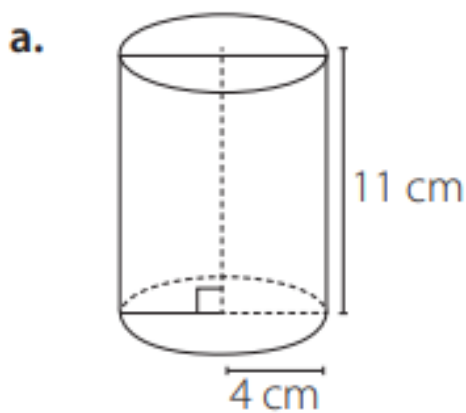
$A_T =$



$A_T =$

2.

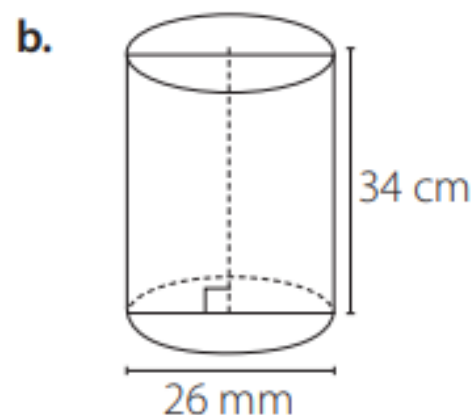
Calcula el área pedida en cada caso.



Área basal: _____

Área lateral: _____

Área total: _____



Área basal: _____

Área lateral: _____

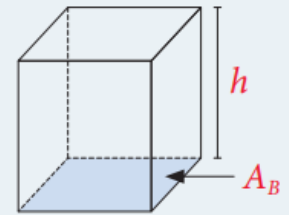
Área total: _____

Considera $\pi = 3$.

VOLUMEN DE PRISMAS RECTOS

El **volumen** (V) de un **prisma** se puede determinar calculando el producto del área basal (A_B) por la medida de su altura (h).

$$V = A_B \cdot h$$

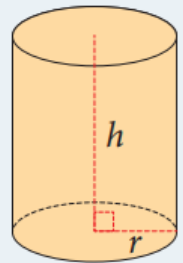


VOLUMEN DE UN CILINDRO RECTO

El **volumen** (V) de un **cilindro** se asemeja al de un prisma. Para calcularlo se determina el área de la base (A_B) y se multiplica por la medida de su altura. Es decir, el volumen (V) de un cilindro está dado por:

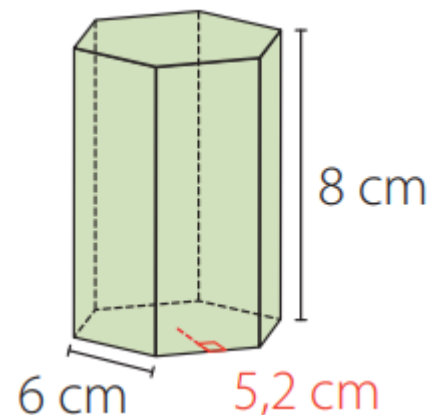
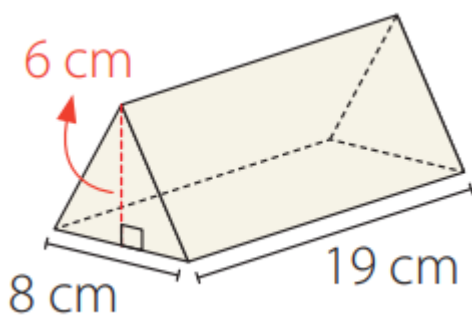
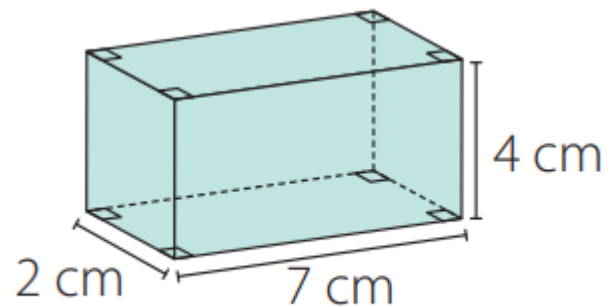
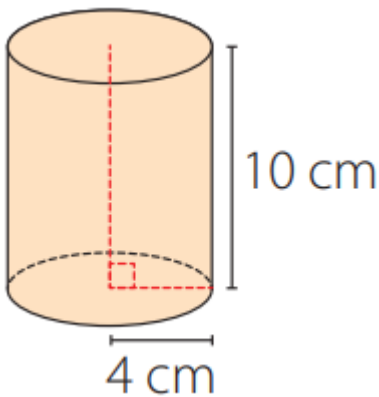
$$V = A_B \cdot h = \pi r^2 \cdot h$$

donde r es el radio de la base y h la altura del cilindro.



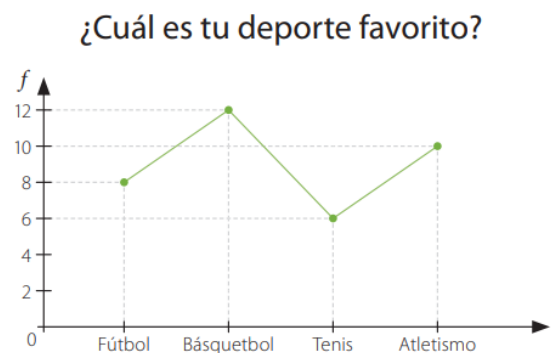
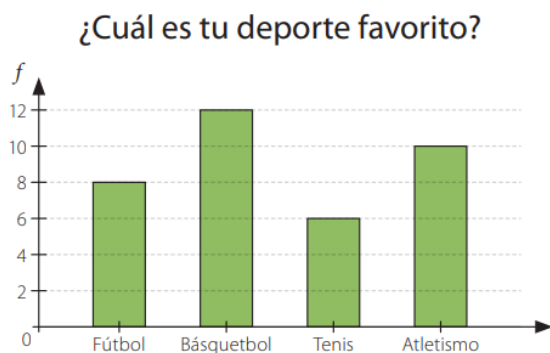
ACTIVIDADES

Calcula el volumen (V) de los siguientes cuerpos geométricos. Considera $\pi \approx 3$



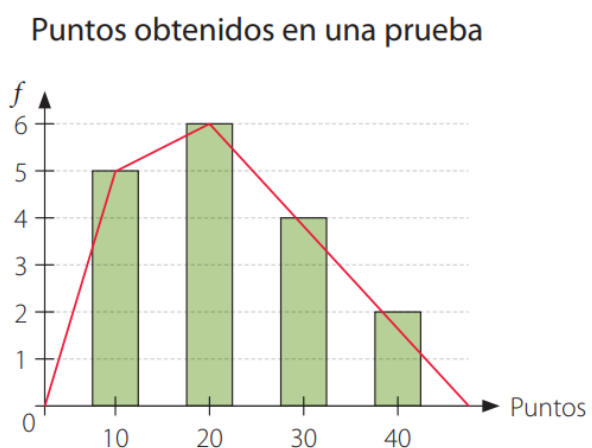
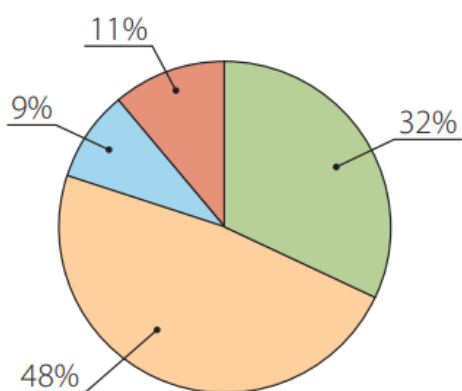
REPRESENTACIONES GRÁFICAS DE DATOS

- El **gráfico de barras** se utiliza para comparar las frecuencias de variables cualitativas o cuantitativas. Pueden ser de barras simples o múltiples.
 - Los **gráficos de líneas** son representaciones útiles para comunicar información referida a valores numéricos que varían en el tiempo.
- En un **gráfico circular**, cada sector representa un valor de la variable expresado como un porcentaje. En general, este tipo de gráficos se utilizan para saber cómo se comporta una variable respecto de un todo.
 - El **histograma** es un gráfico formado por barras contiguas, donde cada una representa un intervalo de valores. Sirve para expresar información sobre datos que están agrupados. El **polígono de frecuencias** se obtiene uniendo los puntos correspondientes a la marca de clase de cada intervalo (punto medio del intervalo).



- ¿Cuál de los gráficos crees que es más adecuado para representar la información anterior?

El gráfico de barras es el más adecuado para representar la información por que permite comparar las frecuencias de las distintas variables.



ACTIVIDADES

Desarrolla las actividades de las páginas 110 a la 113 del cuaderno de actividades (libro de tapa café).