



Asociación de Servicios Educativos y Culturales



IGER

Es una obra de ASEC



DVV International



Ministerio Federal de
Cooperación Económica
y Desarrollo

Perímetro, área y volumen

3.º básico



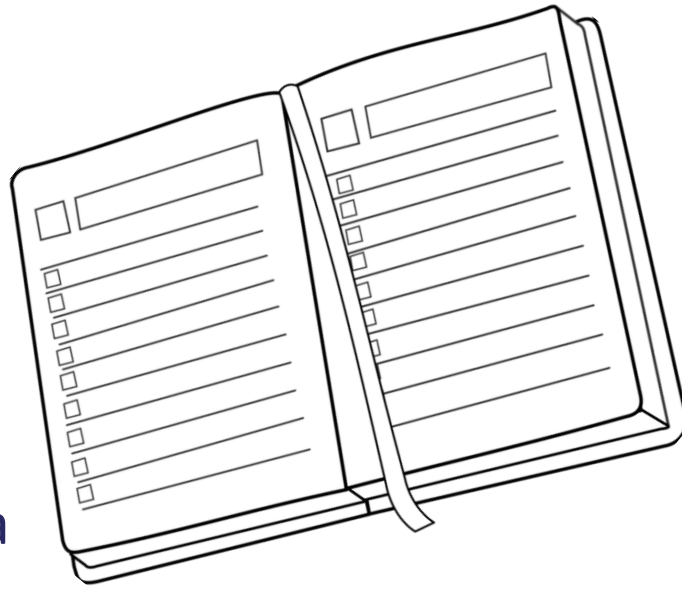
Materiales y recursos

- Cuaderno de matemáticas
- Hojas de papel
- Lápiz, lapicero y borrador
- Cámara fotográfica (teléfono)
- Cinta métrica o regla graduada de 30 cm



Agenda

- El mueble de cocina
- ¿Recuerdas?
- Equipos cooperativos, técnica anotación en pares
- Reto: desarrollar perímetros, áreas y volúmenes
- Puesta en común



- Glosario
- Perímetro, área y volumen
- Cierre en parejas
- Nuestra metodología
- Reflexión pedagógica
- Boleta de salida

Meta

Describir: perímetro, área y volumen.

El mueble de cocina

Resuelve en tu cuaderno. Pon atención a las unidades de medida.

Juan es carpintero y necesita la siguiente información para promover su mueble de cocina:

- la medida del perímetro, en cm, de la parte superior del mueble.
- el área de trabajo, en cm^2 , que tiene la parte superior.
- el volumen de almacenaje aproximado en m^3 .



El mueble de cocina

Resuelve en tu cuaderno. Pon atención a las unidades de medida.

Juan es carpintero y necesita la siguiente información para promover su mueble de cocina:

- la medida del perímetro, en cm, de la parte superior del mueble.
- el área de trabajo, en cm^2 , que tiene la parte superior.
- el volumen de almacenaje aproximado en m^3 .



Posibles respuestas: perímetro = 4.0 m, área = $7,500 \text{ cm}^2$, volumen = 0.675 m^3

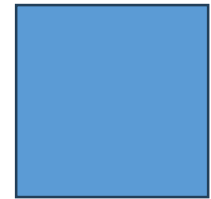
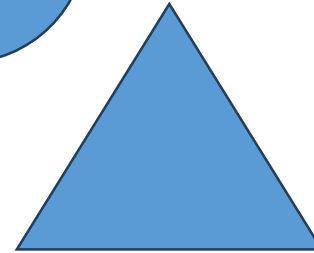
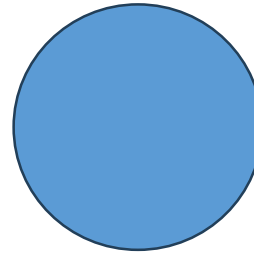


¿Recuerdas?

- Escribe todas las definiciones que recuerdes:

- Longitud
- Perímetro
- Área
- Volumen

- Escribe las fórmulas o pasos que recuerdes para encontrar el área de estas figuras:



Equipos cooperativos

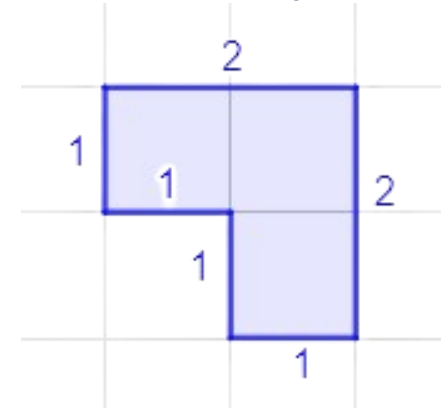
Técnica de anotación en pares, un trabajo en parejas.

1. Formen equipos de **dos** personas (parejas).
2. Cada equipo:
 - Decide quién será secretario y quién será vocero. Ambos deben trabajar.
 - Anota en una hoja de papel los nombres de los integrantes.
 - Trabaja en 1 de los 3 retos propuestos.
 - Toma foto de las diapositivas que les corresponden antes de empezar a trabajar.



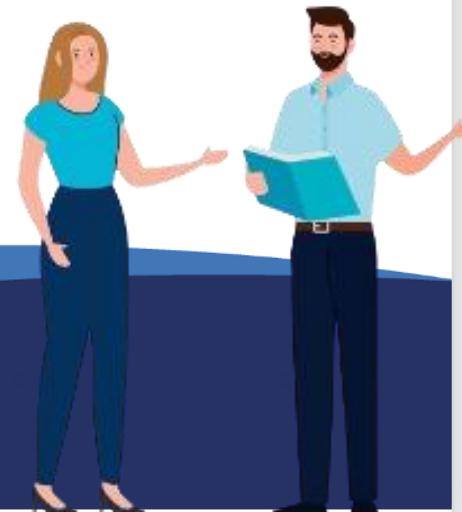
Anotación en pares

- Analicen y realicen el reto asignado.
- Elaboren un resumen que les servirá para explicar a sus compañeros
 - qué es el perímetro, el área y el volumen,
 - qué unidades de medida se utilizan para cada uno,
 - en dónde los pueden aplicar.
- Se preparan para la puesta en común.



Presentación escrita

- Anoten en una hoja:
 - el nombre del equipo de dos personas,
 - los nombres de los miembros del equipo,
 - el número del reto (1, 2 o 3),
 - los resultados que obtengan, las respuestas a las preguntas que se les formulan y las conclusiones.
- Utilizarán sus apuntes para la puesta en común.

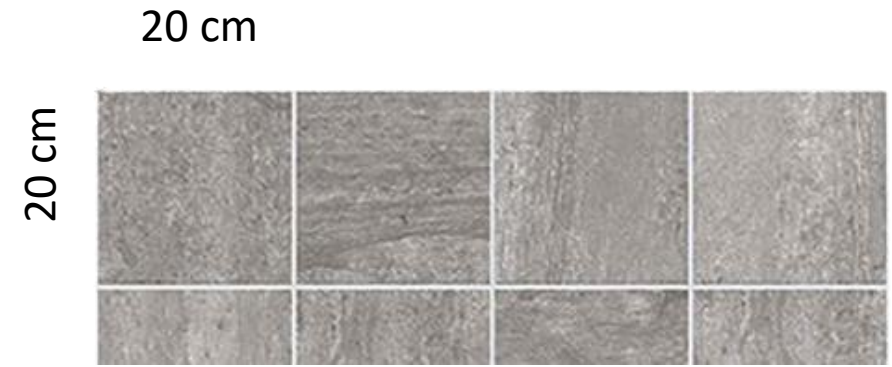


Reto 1: perímetro y área

Veán hacia el piso.

El piso se compra y vende por metro cuadrado. Supongan que quieren cubrir la superficie de una habitación que mide 3 metros de ancho por 4 metros de largo con piezas de piso que miden 20 cm por lado.

- ¿Cuántos cuadros de piso cubrirán esta área?
- Si además pondrán zócalo alrededor de toda la habitación, ¿cuántos metros de zócalo tendrán que comprar?



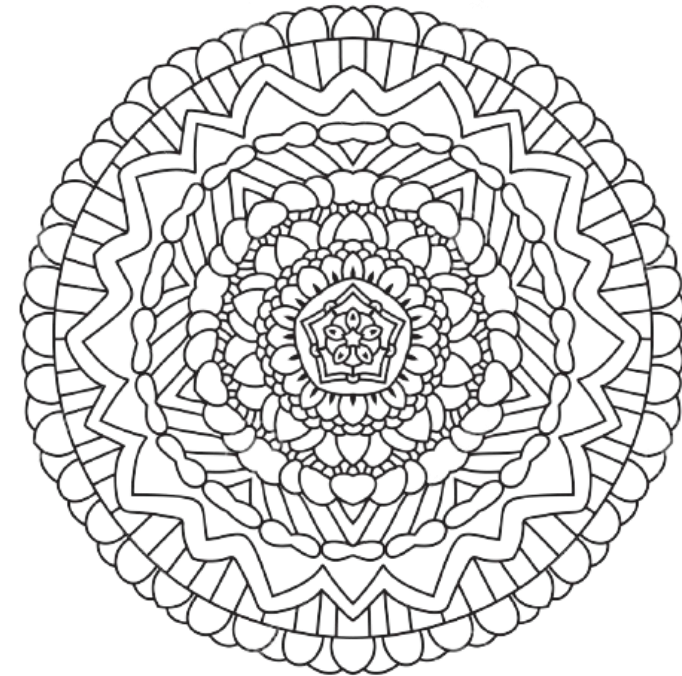
Reto 2: perímetro y área

Veán hacia la pared.

Supongan que van a elaborar una mandala en la pared. Será un círculo con un diámetro de 72 centímetros.

- Lo primero que deben hacer es pintar de blanco el área que ocupará la mandala.
- ¿Cuánto mide la superficie que deben pintar? ¿En qué unidades de medida se expresa?
- ¿Qué longitud tendrá una línea que colocan en el perímetro de la mandala?

Diámetro= 72 centímetros



Reto 3: volumen

Ayuden a Juan el carpintero
y calculen el volumen de
almacenaje en cm^3 .



Puesta en común

El vocero de cada equipo explicará al resto del grupo en qué consistió su trabajo y cómo lo desarrollaron. Pueden exponer sus conclusiones y recomendaciones, además de corroborar sus resultados.



Construyan el glosario

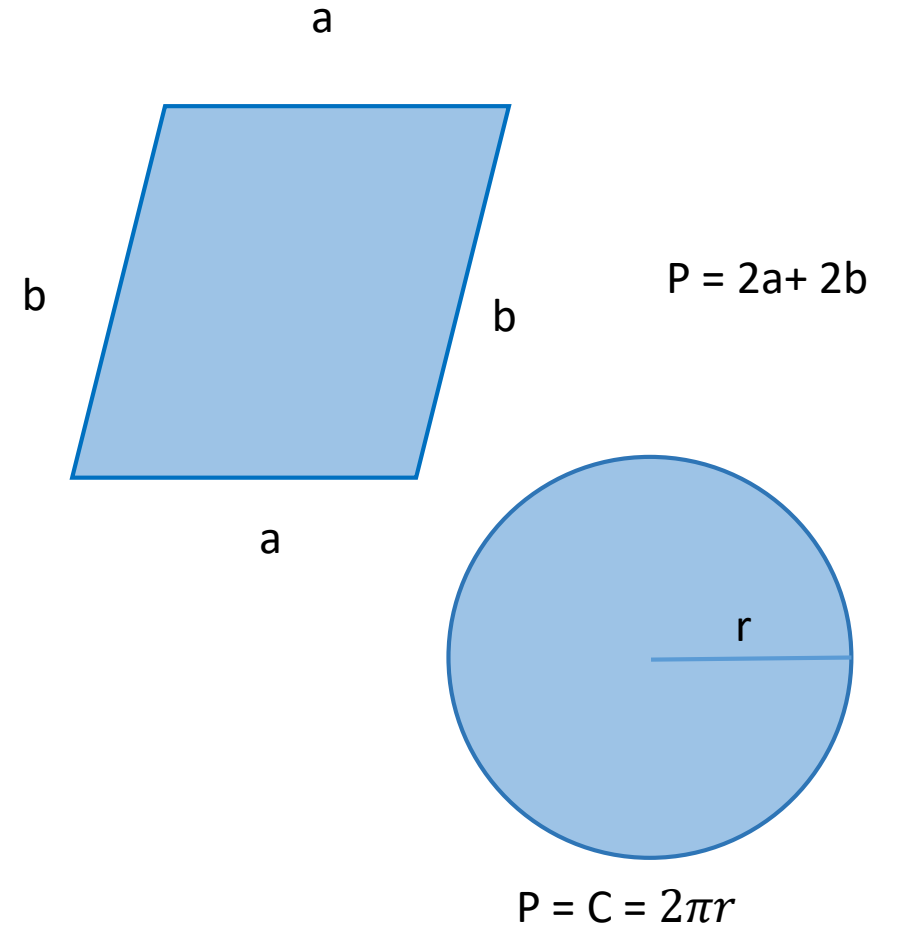
En equipo construyan el glosario con las siguientes palabras relacionadas con matemáticas. Pueden consultar en diferentes fuentes incluyendo buscadores de internet.

- Área
- Perímetro
- Capacidad
- Unidad de medida
- Volumen
- Superficie



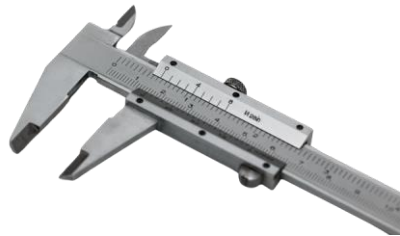
Perímetro

- Es la medida de la longitud alrededor de un objeto o la suma de las longitudes de los lados de una figura plana.
- En un círculo el perímetro es la longitud de la circunferencia (la orilla del círculo).
- Se mide en unidades lineales: metro, centímetro, pulgada, pie, kilómetro y otras.



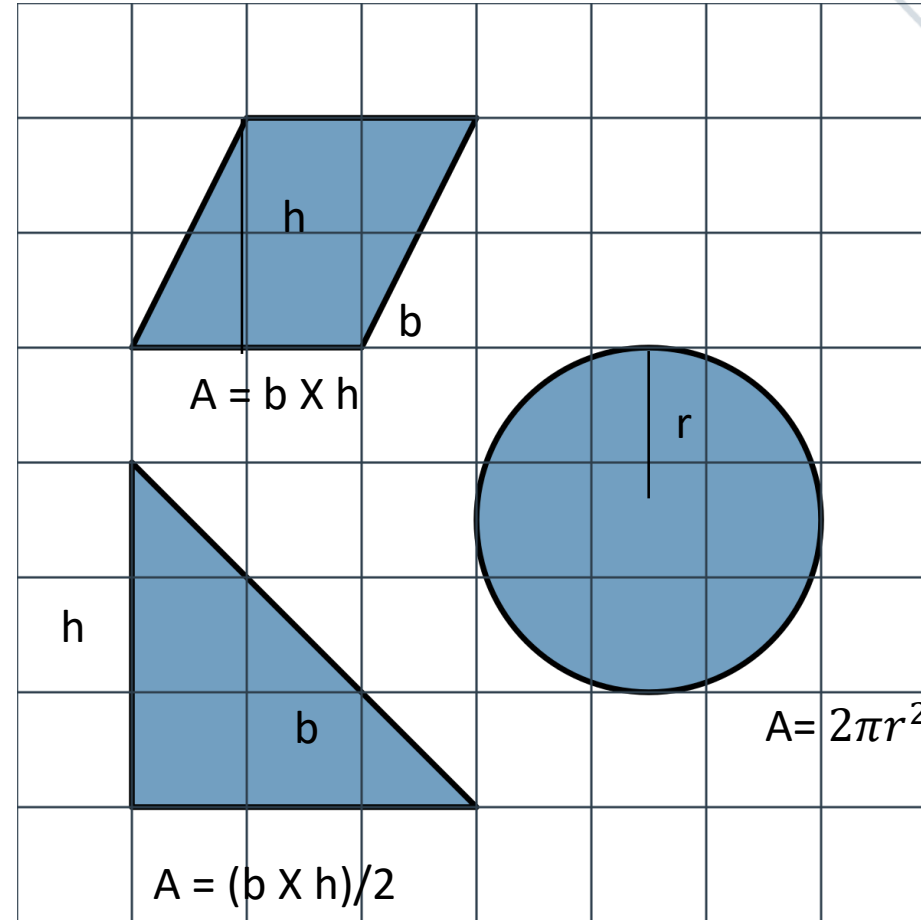
Perímetro

Algunos instrumentos para medir distancias lineales son: regla, cinta métrica, calibre o calibrador vernier, un medidor de distancias láser o distanciómetro láser y el odómetro.



Área

- Es la medida de la cantidad de espacio dentro de una figura plana (de dos dimensiones).
- Se mide en unidades cuadradas: cm^2 , m^2 , plg^2 , pie^2 , km^2 y otras.



Área

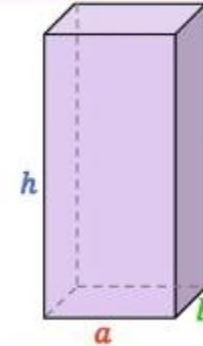
- Para determinar el área de una figura plana se puede dividir la figura en formas como rectángulos o triángulos.
- Una plantilla de cuadrícula o un planímetro son instrumentos para medir áreas.



Volumen

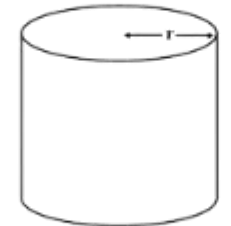
- Es la medida del espacio que ocupa un cuerpo sólido o de tres dimensiones.
- Se mide en unidades cúbicas: cm^3 , m^3 , pie^3 , km^3 y otras.

Volumen de un Prisma Rectangular



$$V = a \cdot b \cdot h$$

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

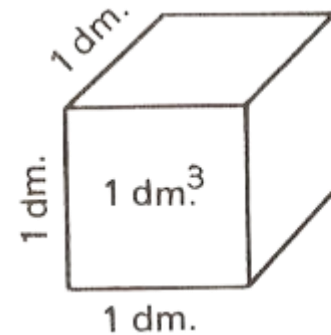
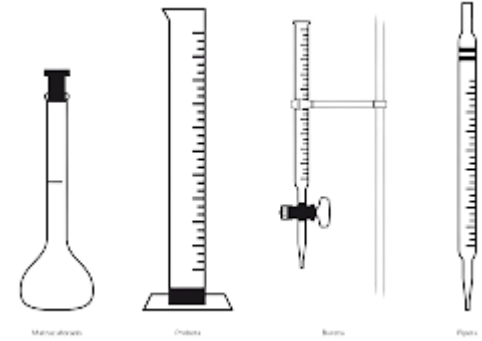


VOLUMEN DE UN CILINDRO

Volumen

Para medir un volumen se utilizan diferentes aparatos de medición:

- Instrumentos de medición de longitud, cuando son cuerpos de forma regular y luego se calcula el volumen.
- Instrumentos de medición de líquidos o fluidos como: pipetas, probetas, buretas, vasos medidores, galones, toneles y otros muy diversos.



En su cuaderno, en parejas, realicen los ejercicios:

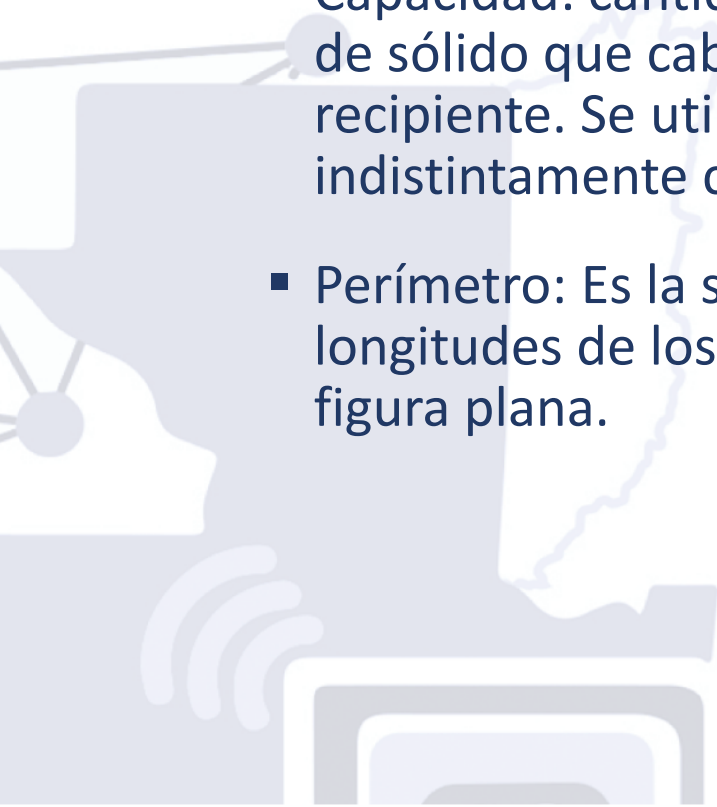
- Identifiquen a su alrededor tres figuras que tengan volumen, nómbrénlas en su cuaderno y realicen un dibujo de cada una de ellas.
- Identifiquen figuras planas. Dibújenlas.
- En las figuras planas, marquen con verde el perímetro y con rojo el área.
- En las figuras con volumen, sombreen el volumen con azul.



Revisen el glosario



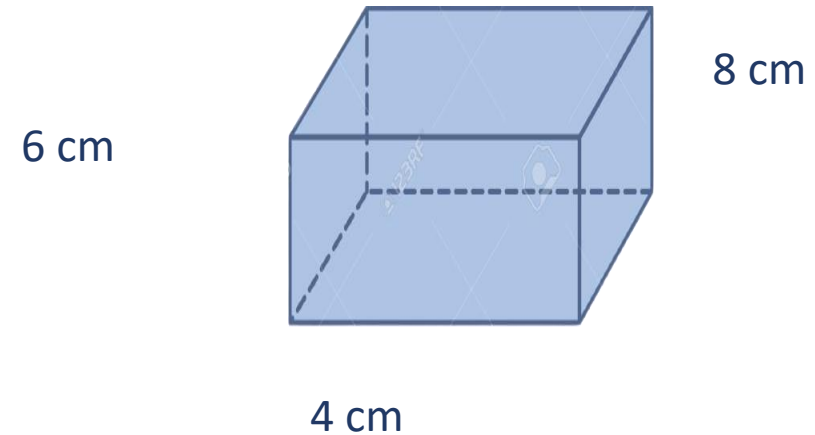
- Área: medida de una superficie, se mide en unidades cuadradas.
- Capacidad: cantidad de líquido o de sólido que cabe en un recipiente. Se utiliza indistintamente como volumen.
- Perímetro: Es la suma de las longitudes de los lados de una figura plana.
- Superficie: extensión encerrada en una figura plana o de dos dimensiones.
- Unidad de medida: magnitud de una cantidad física que establece un estándar para ese tipo de medida.
- Volumen: medida del espacio que ocupa una figura sólida. Se mide en unidades cúbicas.



Cierre en parejas

¿Cómo calculan el volumen de esta caja?

¿Caben en ella 12 cm^3 de café en polvo?



Nuestra Metodología



Introducción

- Propuesta de materiales y recursos.
- Presentación de meta y agenda.
- Activación de presaberes.


Desarrollo

- Presentación de reto contextualizado que se trabaja individualmente.
- Análisis y resolución del reto contextualizado en equipos cooperativos.
- Identificación de variedad de estrategias.
- Definición de terminología en equipos.

Contenido

- Puesta en común, discusión teórica de contenidos.
- Representaciones variadas para los conceptos (dibujos, tablas, lenguaje analítico y numeral, material concreto, lenguaje oral y escrito).
- Análisis de contenido.

Cierre

- Construcción de glosario.
 - Ejercitación con juegos.
 - Cierre o síntesis.
- 

Reflexión pedagógica

- ¿En qué temas usarían material concreto?
- ¿En qué situaciones es de utilidad hacer y expresar una medición?



Boleta de salida

Explica las diferencias entre perímetro, área y volumen usando dibujos.





Es una obra de ASEC



Ministerio Federal de
Cooperación Económica
y Desarrollo