

GUÍA DE APRENDIZAJE-MATEMÁTICA

GUÍA N° 19

UNIDAD 3: SUPERFICIES Y VOLUMENES

RECURSO: TEXTO DE ESTUDIO PAGINAS DE APOYO: 198-202 texto de matemática.

ASIGNATURA: Matemática

NOMBRE ESTUDIANTE: _____

CURSO: 6° año LETRA: A – B - C FECHA: _____

EJE TEMÁTICO: GEOMETRÍA

PRIORIZACIÓN CURRICULAR, NIVEL 1: (OA18): Calcular la superficie de cubos y paralelepípedos expresando el resultado en cm² y m².

OBJETIVO DE CLASE: Calcular áreas de redes asociadas a cubos y paralelepípedos, determinando el área de cubos a partir de la medida de sus aristas.

INICIO



Te invito a la clase de hoy... a calcular la superficie de cubos y paralelepípedos, expresadas en centímetros y metros cuadrados.

✓ *Escribe en tu cuaderno la fecha y el objetivo de clase.*

APRENDIZAJE PREVIO: Recordemos conceptos de la clase anterior...

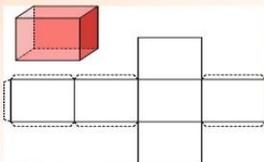
El Cubo

Dado un cubo de arista "a" el área y volumen es:

Área:

$$A = 6 \cdot A_c = 6 \cdot a^2$$

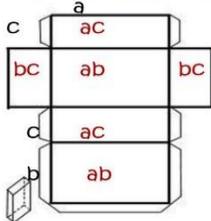
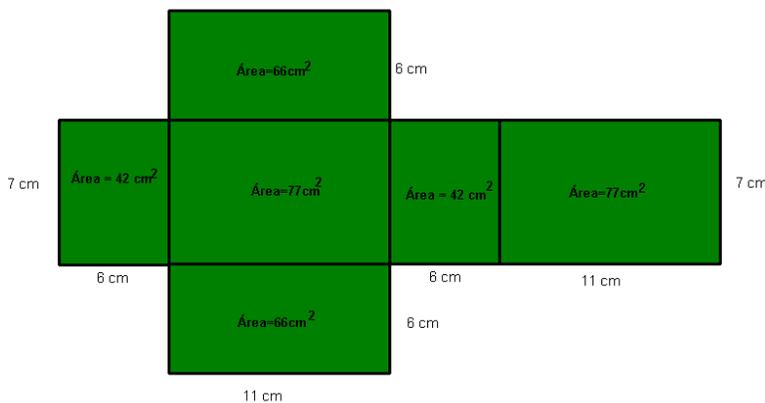
Volumen:

$$V = a^3$$


ÁREA TOTAL DEL PARALELEPIPEDO

Tiene 6 caras ;
 2 ,tienen área ac
 otras 2 tienen área ab
 y otras 2 tienen área bc

ÁREA total =
 $2ab + 2 ac + 2 bc$

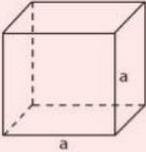



Socializaremos ejercicios de área en redes de cubos y paralelepípedos:

Dadas las medidas de una caja podemos determinar, el área total de material que utilizaremos para cubrir la superficie completa del envase. Recordemos el procedimiento: Multiplicamos lado por lado en cada figura y luego sumamos el área obtenida en cada región de la caja, y entonces tenemos ...370.. cm².

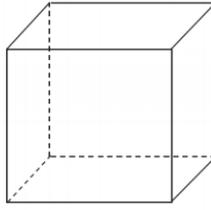
DESARROLLO: A continuación, observarás algunos procedimientos simples para calcular el área de cubos y paralelepípedos:

Ejemplo:
 Observa que un cubo tiene 6 caras que son cuadrados congruentes.
 Y para calcular el área de un cubo puedes calcular el área de una de sus caras y multiplicar este resultado por 6.
 Para calcular el área de un cuadrado multiplicas dos de sus lados.

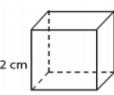


Área de uno de los 6 cuadrados = $a \cdot a$
 Área del cubo = $6 \cdot a \cdot a$

Si $a = 3$, el área de uno de los cuadrados es, $3 \cdot 3 = 9$
 Área del cubo = $6 \cdot 9 = 45 \text{ cm}^2$

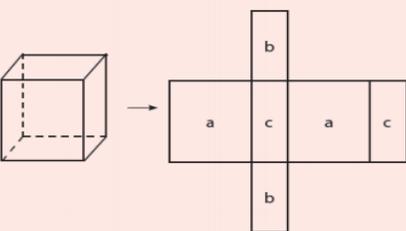
1. 

Área = _____

2. 

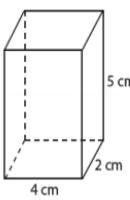
Área = _____

Ejemplo:
 Observa que un paralelepípedo es una figura 3D formada por 6 rectángulos, sus caras opuestas son paralelas y congruentes.
 Para calcular el área de un paralelepípedo podemos calcular el área de cada cara diferente, luego calcular su doble y sumarlas.

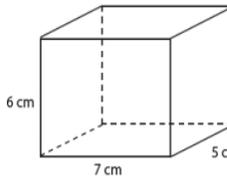


$a = 3 \cdot 2 = 6 \text{ cm}^2$
 $6 \cdot 2 = 12 \text{ cm}^2$
 $b = 2 \cdot 1 = 2 \text{ cm}^2$
 $2 \cdot 2 = 4 \text{ cm}^2$
 $c = 3 \cdot 1 = 3 \text{ cm}^2$
 $3 \cdot 2 = 6 \text{ cm}^2$

Área total: $12 + 4 + 6 = 22 \text{ cm}^2$

1. 

Área = _____

2. 

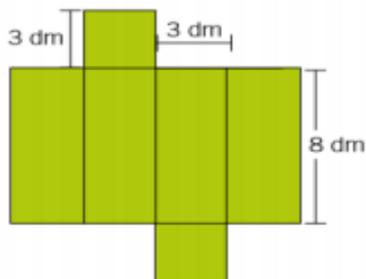
Área = _____

GUIA DE APLICACIÓN

Resuelve los siguientes ejercicios y problemas, recuerda que es importante el desarrollo:

Calcula el área lateral (A_L) y el área total (A_T) de las siguientes redes de prismas rectos. Aplicar

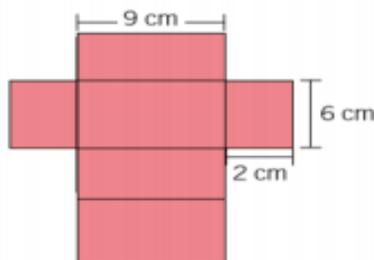
a. Paralelepípedo de base cuadrada



$A_L =$

$A_T =$

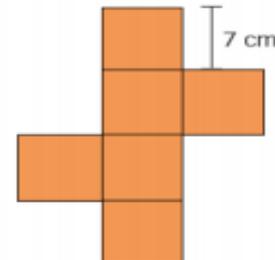
b. Paralelepípedo de base rectangular



$A_L =$

$A_T =$

c. Cubo

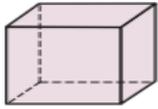
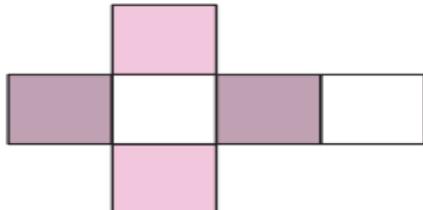


$A_L =$

$A_T =$

2. Si el área de un cubo es de 150 m^2 , observa el procedimiento de cálculo para determinar la medida de una arista del cuerpo geométrico:

Observa bien este procedimiento:

			
<p>Área = 150 cm^2 En la actividad anterior establecimos que el área del cubo era igual al área de su red.</p>		<p>Como son 6 cuadrados, el área total se debe dividir por 6 $150 : 6 = 25$ Es decir, cada cara del cubo tiene área igual a 25 cm^2</p>	<p>Si el área del cuadrado es 25 cm^2, ¿qué número multiplicado por sí mismo da 25? $5^2 = 25$ Entonces, la arista mide 5 cm</p>

Completa los casilleros del siguiente cuadro. Explica cómo obtienes los resultados.

Área del cubo	600 cm^2	294 cm^2		216 cm^2	
Área de una cara			81 cm^2		
Longitud de la arista					15 cm

A. Determina la medida de la arista de un cubo que mide 486 cm^2

RESPUESTA:

B. Determina la medida de la arista de un cubo que mide 294 cm^2

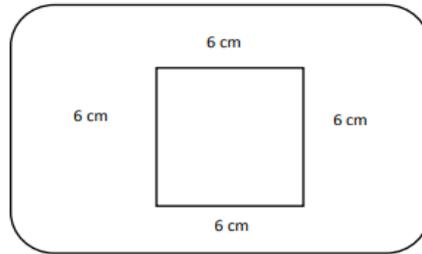
RESPUESTA:

3. Rodrigo debe pintar una piscina que mide 8 m de largo, 6 m de ancho y $1,5 \text{ m}$ de profundidad, ¿Cuántos metros cuadrados se deben pintar? ¿Cuánto dinero recibirá si le pagan $\$ 15.000$ el metro cuadrado?

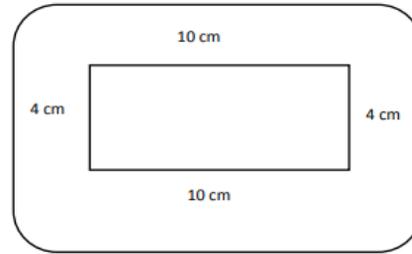
Respuesta:

CIERRE Ahora ponte a prueba, resuelve los **DESAFÍOS**.

PROBLEMA 1: Determina la superficie de las figuras.

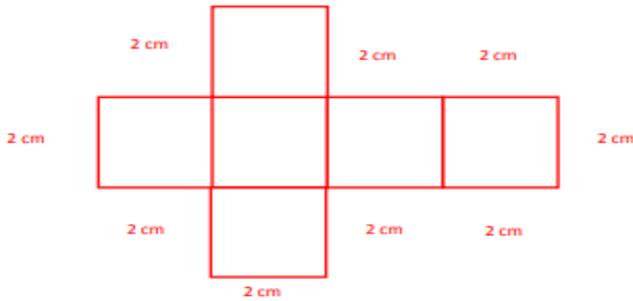


Superficie: _____ cm²



Superficie: _____ cm²

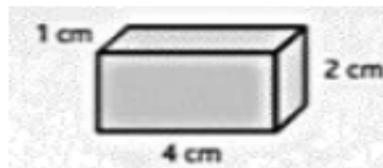
PROBLEMA 2: Calcula el área de la siguiente red geométrica:



Superficie: _____ cm²

PROBLEMA 3: Marca la opción correcta, al calcular la superficie del cuerpo geométrico:

- A. 8 cm²
- B. 10 cm²
- C. 14 cm²
- D. 28 cm²



MUY BIEN... LOGRASTE LLEGAR A LA META.