



UNIDAD 3: SUPERFICIES Y VOLÚMENES

PRIORIZACIÓN CURRICULAR, N1(OA13)

OBJETIVO CLASE: Explicar el concepto de área de una superficie en figuras 3D y la asocian el área a las redes de cubos y paralelepípedos.



Septiembre
2020



GUÍA N°18: ÁREA DE CUBOS Y PARALELEPÍPEDOS 6° BÁSICO

ASIGNATURA: MATEMÁTICA
DOCENTE: POLYANA GÁLVEZ

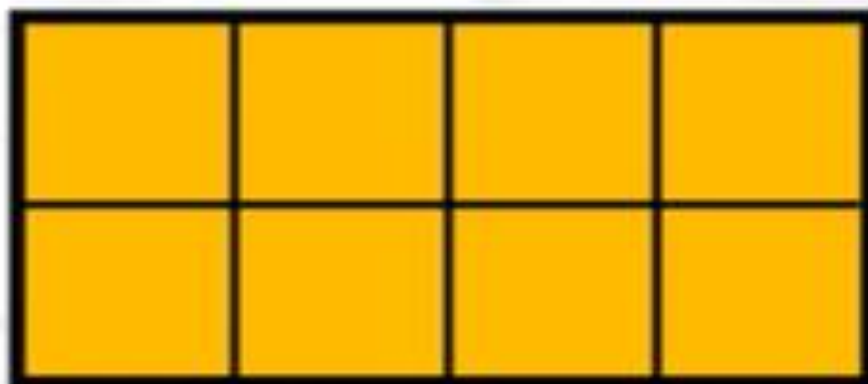


ÁREA

El área de una figura es la cantidad de superficie que ocupa.

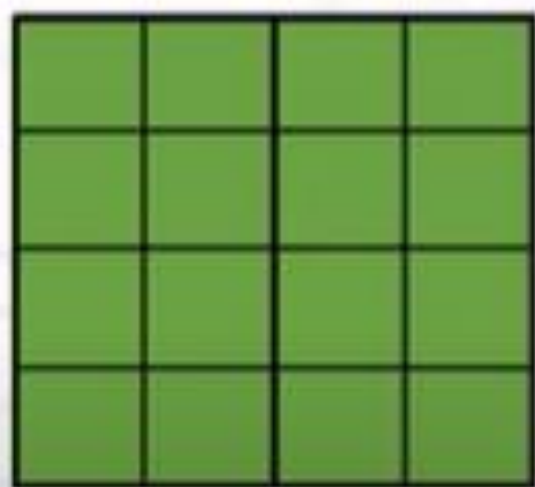
Es el espacio que ocupa una figura.

1 cm^2



$A = 8\text{ cm}^2$

CUADRADO



4cm

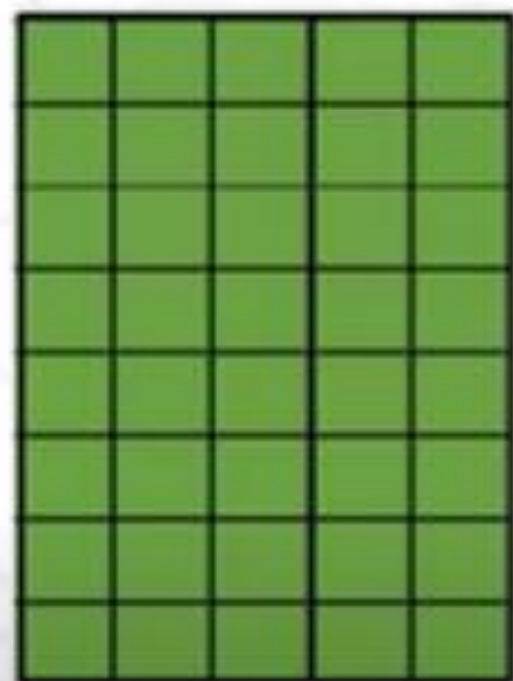
4cm

$$A = l \times l$$

$$A = 4\text{cm} \times 4\text{cm}$$

$$A = 16\text{cm}^2$$

RECTANGULO



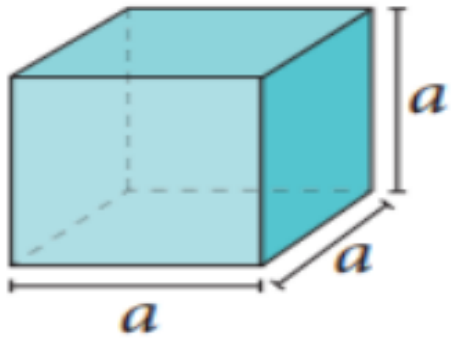
8cm

5cm

$$A = b \times h$$

$$A = 5\text{cm} \times 8\text{cm}$$

$$A = 40\text{cm}^2$$



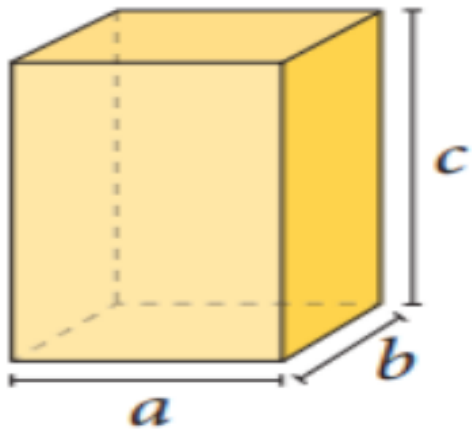
Área de una cara: $a \cdot a$

$$A = 6 \cdot a \cdot a$$

1. Área de un cubo cuya arista mide a

Para calcular el área de un cubo debemos tener en cuenta que este cuerpo geométrico tiene 6 caras cuadradas y todas congruentes entre sí. Por lo tanto primero calcula el área de una cara y luego multiplica esta medida por 6 para obtener el área total del cubo.

2. Área de un paralelepípedo recto de base rectangular cuyo largo mide a , el ancho b y el alto c



Para calcular el área de un paralelepípedo debemos tener en cuenta que las caras opuestas de este cuerpo geométrico son congruentes. Por lo tanto primero calcula dos veces el área de cada una de las caras con diferente largo y ancho y luego suma estas medidas para obtener el área total.

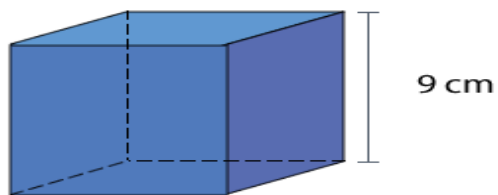
$$A_1 = 2 \cdot a \cdot b$$

$$A_2 = 2 \cdot b \cdot c$$

$$A_3 = 2 \cdot a \cdot c$$

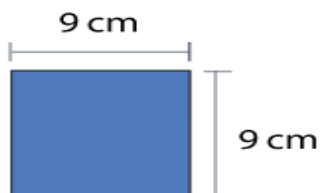
$$A_{\text{Total}} = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot b \cdot c + 2 \cdot a \cdot c$$

Área de un cubo



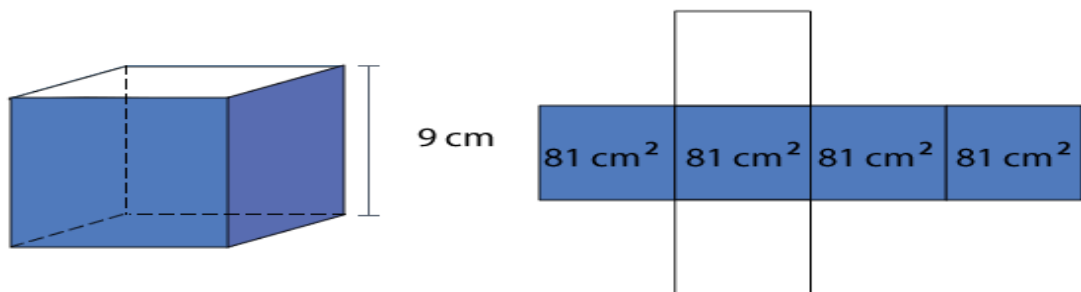
Área de la cara de un cubo

Todas las caras de un cubo son cuadradas, por lo tanto, para calcular el área de una cara se multiplica la medida del largo por el ancho.



$$\begin{aligned} A &= \text{largo} \cdot \text{ancho} \\ A &= 9 \cdot 9 \\ A &= 81 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

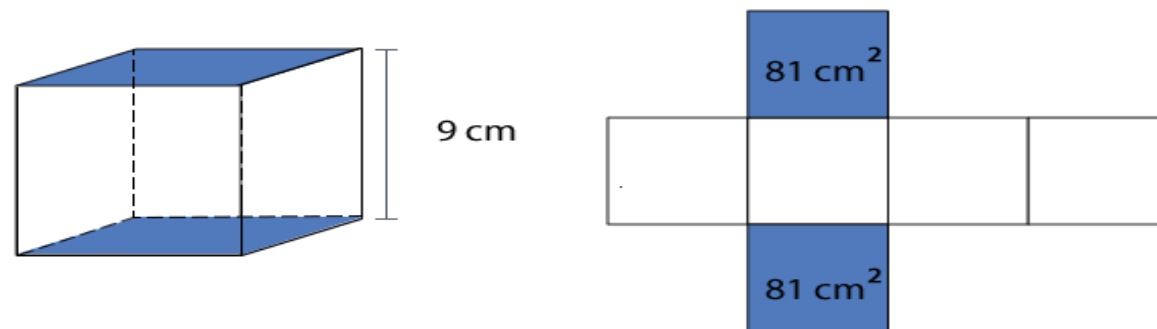
Área de las caras laterales de un cubo



Se calcula multiplicando el área de una cara por 4, ya que el cubo posee 4 caras laterales cuadradas.

$$81 \cdot 4 = 324 \text{ cm}^2$$

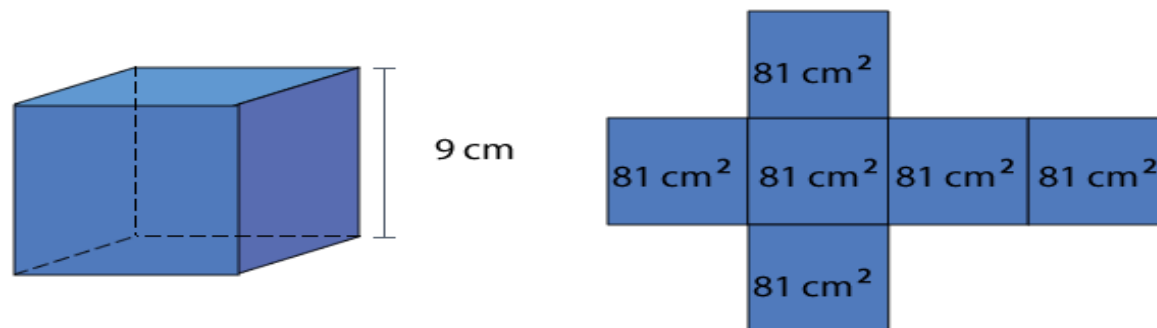
Área de las caras basales de un cubo



Se calcula multiplicando el área de una cara por 2, ya que el cubo posee dos caras basales.

$$81 \cdot 2 = 162 \text{ cm}^2$$

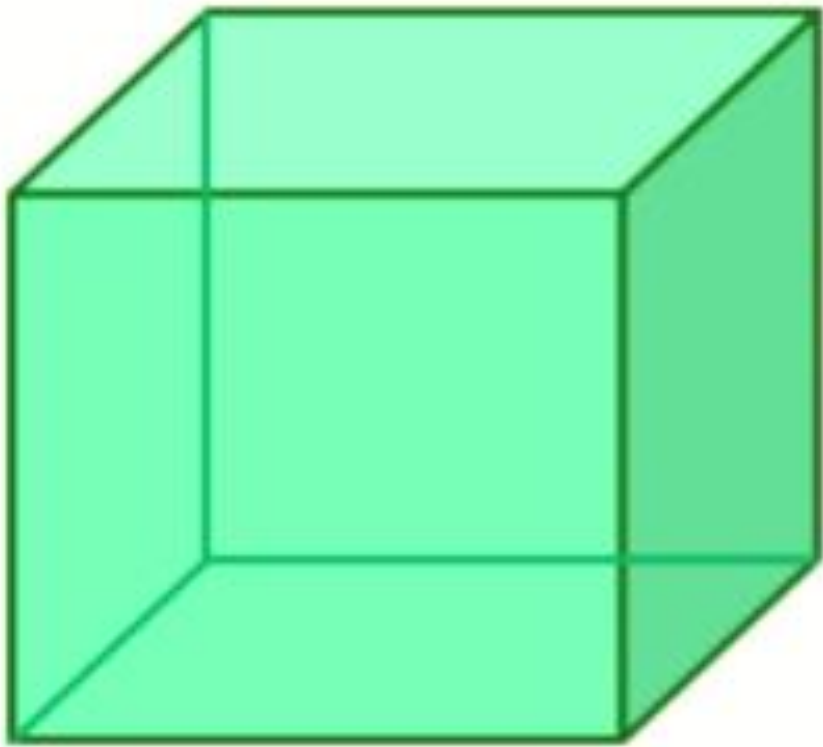
Área total de un cubo



Se calcula multiplicando el área de una cara por 6, ya que el cubo posee en total 6 caras cuadradas.

$$81 \cdot 6 = 486 \text{ cm}^2$$

Área del cubo



2



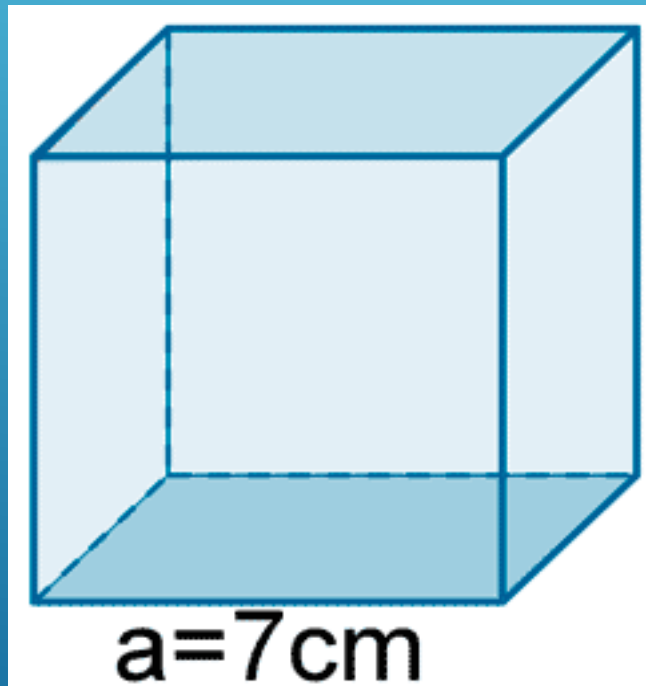
$$A = 6 \cdot 2^2$$

$$= 6 \cdot 4$$

↓

$$= 24 \text{ cm}^2$$

EJEMPLO DE CÁLCULO:



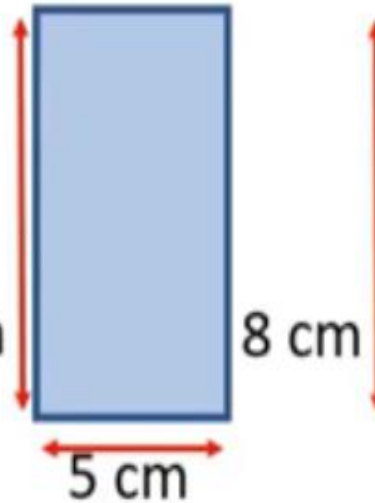
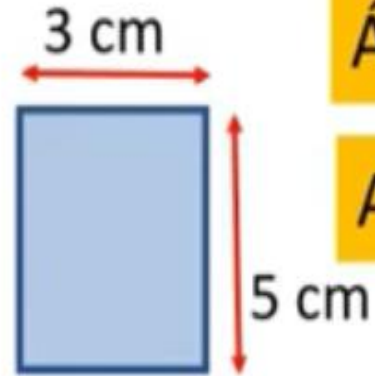
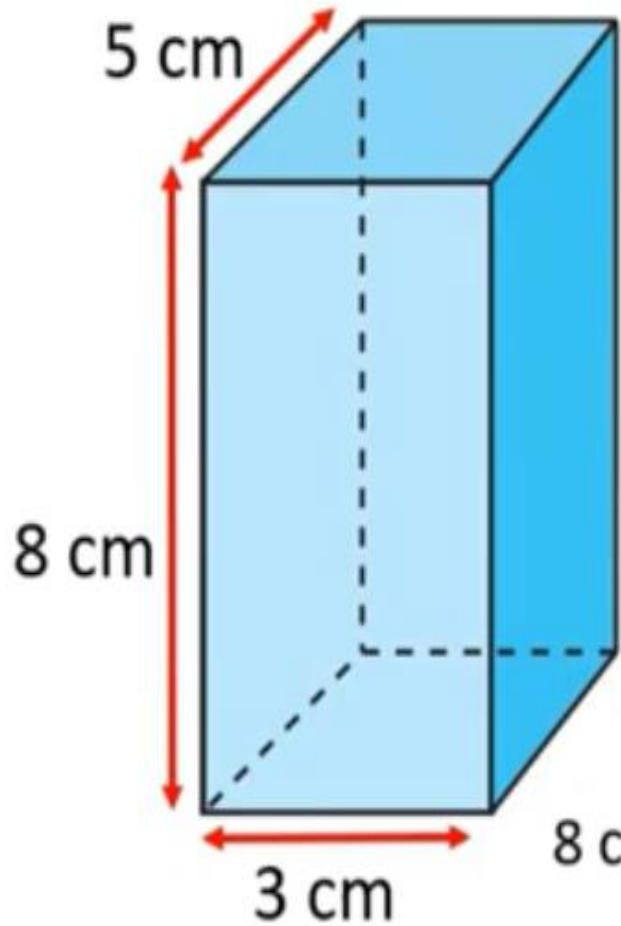
$$A = 6 \times 7^2$$



$$A = 6 \times 49$$

Superficie total del cubo
 $A = 294 \text{ cm}^2$

ÁREA DEL PARALELEPÍPEDO



Área del prisma = A. bases + A. caras laterales

$$A. \text{ Base} = b \times h = 3 \times 5 = 15 \text{ cm}^2 \times 2 = 30 \text{ cm}^2$$

$$A.C. \text{ Laterales} = b \times h = 5 \times 8 = 40 \text{ cm}^2$$

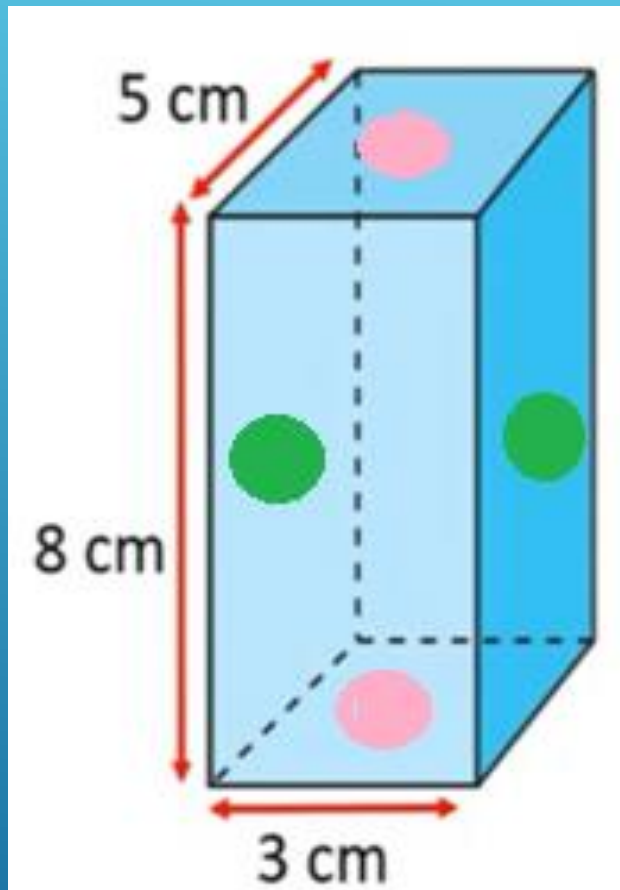
$$= 40 \text{ cm}^2 \times 2 = 80 \text{ cm}^2$$

$$b \times h = 3 \times 8 = 24 \text{ cm}^2 \times 2 = 48 \text{ cm}^2$$

$$A.C.L. = 80 \text{ cm}^2 + 48 \text{ cm}^2 = 128 \text{ cm}^2$$

$$\text{Área del prisma} = 30 \text{ cm}^2 + 128 \text{ cm}^2 = 158 \text{ cm}^2$$

EJEMPLO: ÁREA DE UN PARALELEPÍPEDO



 $3\text{cm} \times 5\text{cm} = \text{cm}^2 \rightarrow \text{cm}^2 15 \quad \text{cm}^2 = 30$

 $8\text{cm} \times 5\text{cm} = \text{cm}^2 \rightarrow \text{cm}^2 40 \quad \text{cm}^2 = 80$

 $8\text{cm} \times 3\text{cm} = \text{cm}^2 \rightarrow \text{cm}^2 24 \quad \text{cm}^2 = 48$

$$30 + \text{cm}^2 + 80 \text{cm}^2 + 48 \text{cm}^2$$

$$158 \text{cm}^2$$