





Colegio Isabel Riquelme
UTP
Rancagua



GUÍA DIGITAL N° 18

Asignatura	Geometría
curso	Sexto A
Docente	Claudia Rojas Osorio Paulina Cea Fuentes, Educadora Diferencial Programa de Integración Escolar
contacto	Claudia.Rojas@colegio-isabelriquelme.cl paulina.cea@colegio-isabelriquelme.cl
Semana	12 al 16 de Octubre 2020
Días de atención	Martes a viernes de 10 ^{oo} a 11 ^{oo} horas.

Queridos niños y niñas, hoy es nuevo día para aprender, ahora te contare lo que haremos en esta guía.

Ruta del aprendizaje

Leeremos el objetivo de la clase.

Reactivaremos nuestros conocimientos.

Leeremos con mucha atención la guía.

Realizaremos una pausa activa.

Haremos la tarea.

Evaluaremos nuestro trabajo.

OBJETIVO

OA 19: Calcular el volumen de cubos y paralelepípedos, expresando el resultado en cm^3 , m^3 y mm^3 .

CONTENIDO

Volumen

OBJETIVO DE LA CLASES

Calcular el volumen de un cubo, a través, de la representación y modelación.

HABILIDADES

Reconocer,
Comprender
Calcular
Representar,

INDICADOR A EVALUACIÓN :

Explican, por medio de ejemplos, el concepto de volumen.

Pienso, me interesa e investigo



¿Qué sabemos del volumen ?

¿Qué dudas tienes sobre el volumen?

¿Qué podríamos investigar sobre el volumen?



Guía:



Escribe en tu cuaderno el siguiente recuadro con su ejemplo. Aparece en la **página 205** del *Texto del Estudiante*.

El **volumen** es la medida del espacio que ocupa un cuerpo. La unidad básica utilizada es el metro cúbico (m^3).

- Para calcular el **volumen** (V) de un **cubo** cuya arista mide a , multiplicas el área de la base por la altura, es decir, $V = a \cdot a \cdot a$.

¿Cuál es el volumen del cubo cuya arista mide 3 cm?

Paso 1: Consideramos la expresión para calcular el volumen.

$$V = a \cdot a \cdot a \quad \text{Siendo } a \text{ la medida de la arista.}$$

Paso 2: Reemplazamos a de la expresión con la medida dada.

$$V = 3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}$$

Paso 3: Resolvemos la multiplicación.

$$\begin{array}{r} 3 \cdot 3 \cdot 3 \\ \underline{9 \cdot 3} \\ 27 \end{array}$$

Paso 4: Definimos la unidad de medida respectiva.

Si la unidad de medida de la arista es cm, la unidad de volumen es cm^3 .

Paso 5: Respuesta.

El volumen del cubo de arista 3 cm es de 27 cm^3 .

¿Cómo calculamos el volumen de un cubo si su área total es de 150 cm²?

Paso 1: Determinamos la relación de las expresiones del área total y del volumen de un cubo.

$$\text{Área total: } a \cdot a \cdot 6$$

$$\text{Volumen: } a \cdot a \cdot a$$

Siendo a la medida del arista.

En ambas expresiones se multiplica por sí mismo, la medida de la arista 2 veces, que corresponde al área de una cara

Área de una cara

$$\text{Área total: } a \cdot a \cdot 6$$
$$\text{Volumen: } a \cdot a \cdot a$$

Paso 2: Calculamos el área de una cara del cubo.

Sabiendo que el área total es área de una cara por 6, para calcular el área de una cara tenemos que dividir al área total por 6.

$$(150 : 6) \text{ cm}^2 = 25 \text{ cm}^2 \rightarrow \text{Área de una cara}$$

Paso 3: Determinamos la arista del cubo.

Sabiendo que la cara de un cubo es un cuadrado y que su área es la medida de un lado por lado, para calcular un lado del cuadrado, debemos identificar qué número multiplicado por sí mismo es igual al área.

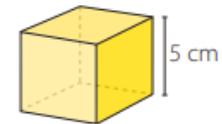
$$25 \text{ cm}^2 = a \cdot a$$

$$25 \text{ cm}^2 = 5 \cdot 5$$

Entonces la arista (a) mide 5 cm.

Considerando que las caras de un cubo son cuadradas, el lado de cada cuadrado es una arista del cubo.

Paso 4: Calcula el volumen del cubo.



$$(25 \cdot 5) \text{ cm}^3 = 125 \text{ cm}^3$$

Área de la base ← → Altura

Paso 3: Respuesta.

El volumen del cubo de área total de 150 cm², es 125 cm³.

PAUSA ACTIVA: En esta ocasión les dejare unos ejercicios para activar nuestro cerebro.

5 posturas para despertar con energía

Aprovecha de practicarlas antes de salir en la mañana para empezar el día con todas las ganas y la energía.

1
Primero saludas al sol con todo tu cuerpo apuntando hacia arriba.

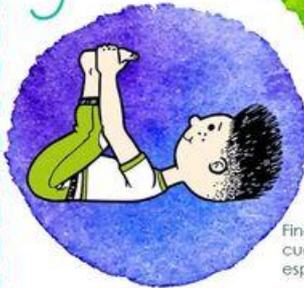


2

Luego saludas al mar imitando un bote.



5



Finalmente saludas a tu cuerpo masajeando tu espalda como un bebé feliz.

4



Y saludas a la tierra tocando con tus manos el suelo.

3



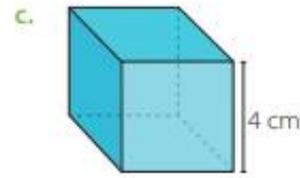
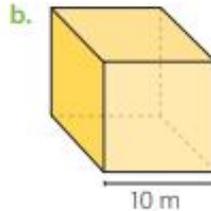
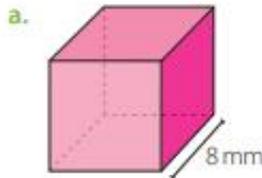
Sigues saludando hacia el cielo con tu pecho.

Tarea:

Escribe y resuelve en tu cuaderno, cada una de las siguientes actividades.

La siguiente actividad corresponde a una selección de la **página 206** del *Texto del Estudiante*.

1. Calcula el volumen de los siguientes cubos y explica tu procedimiento.



2. Calcula el volumen de cada cubo según la característica dada.

- a. Sus aristas miden 12 mm.
- b. El área es 150 cm^2 .
- c. El área de cada cara es 49 m^2 .

3. Considera los cubos de área 6 cm^2 , 24 cm^2 , 54 cm^2 y 96 cm^2 . Luego, realiza las siguientes actividades y responde.

- a. Determina la medida de las aristas de cada cubo.
- b. Calcula el volumen de cada cubo.
- c. ¿Cómo varía el área de un cubo si la medida de su arista se duplica?
- d. ¿Cómo varía el volumen de un cubo si la medida de su arista se duplica?
- e. ¿Observas alguna regularidad entre las áreas de los cubos y la medida de sus aristas? ¿Y con el volumen?

Habilidad

Cuando identificas regularidades y usas simbología matemática para expresarlas, estás desarrollando la habilidad de **modelar**.



Escribe y resuelve en tu cuaderno, cada una de las siguientes actividades.

La siguiente actividad corresponde a una selección de la **página 90** del *Cuaderno de Ejercicios*.

1. Calcula la medida de la arista de cada cubo a partir de su volumen. Para ello, utiliza tu calculadora.

a. Volumen del cubo = 64 m^3

Medida de sus aristas: _____

b. Volumen del cubo = 125 cm^3

Medida de sus aristas: _____

c. Volumen del cubo = $1\,000 \text{ km}^3$

Medida de sus aristas: _____

d. Volumen del cubo = $1\,728 \text{ km}^3$

Medida de sus aristas: _____

e. Volumen del cubo = $1\,331 \text{ cm}^3$

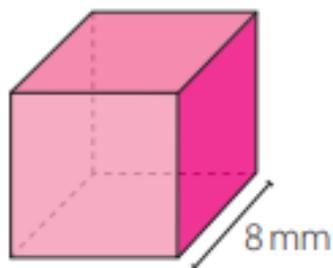
Medida de sus aristas: _____

f. Volumen del cubo = $6\,859 \text{ cm}^3$

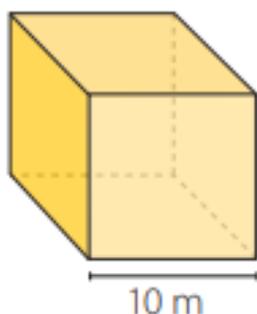
Medida de sus aristas: _____

2. Calcula el volumen de los siguientes cubos y explica tu procedimiento.

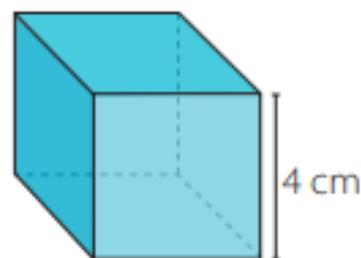
a.



b.



c.



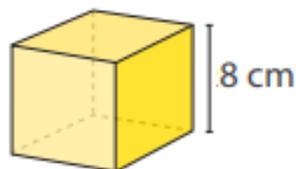
3. Calcula el volumen de cada cubo según la característica dada.

- a. Sus aristas miden 12 mm.
- b. El área es 150 cm^2 .
- c. El área de cada cara es 49 m^2 .

1

¿Cuánto mide el volumen del siguiente cubo?

- a) 24 cm^3
- b) 96 cm^3
- c) 384 cm^3
- d) 512 cm^3

**2**

Si la arista de un cubo es igual a 10 cm, ¿cuál es la medida de su volumen?

- a) 100 cm^3
- b) 120 cm^3
- c) 600 cm^3
- d) $1\,000 \text{ cm}^3$

3

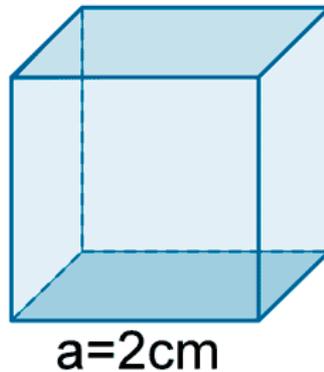
En un cubo cuya área es igual a 54 cm^2 , ¿cuánto mide el volumen del mismo cubo?

- a) 3 cm^3
- b) 9 cm^3
- c) 18 cm^3
- d) 27 cm^3

TICKET DE SALIDA: Recuerda enviar una fotografía a tu profesora.

INDICADOR A EVALUACIÓN: Explican, por medio de ejemplos, el concepto de volumen.

1. ¿Qué es el volumen?
2. El volumen del siguiente cubo corresponde a:



- a.- $V = 2\text{cm} + 2\text{cm} + 2\text{cm} = 6\text{cm}$
- b.- $V = a^3 = 2^3 = 8\text{cm}^3$
- c.- $V = (2 \cdot 2) \cdot 2$



Autoevaluación:

Esta evaluación debes copiarla en tu cuaderno y marcar (x) lo que has logrado en esta actividad.

Indicador	Logrado	Por lograr
Mantengo mis tareas ordenadas y limpias		
Cumplo con las tareas en el tiempo dado		
Sigo las instrucciones de las actividades, realizando lo que se solicita.		
Comprendo y explico que es el volumen		
Calculo el volumen de un cubo y lo represento.		



¡Buen trabajo!



Solucionario

1.-

a.- 512 mm. Al cubo

b.- 1000 m. al cubo

c.- 64 cms.

2.-

a.- 1728 cms.

b.- 5 m.

c.- 343 m

Todos los resultados al cubo

3.-

Medidas de aristas

a.- 4 m.

d.- 12 kms

b.- 5 cms.

e.- 11 cms

c.- 10 kms

f.- 19 cms

Todos ellos elevados al cubo (3)



1.- d

2.- d

3.- d