Ejercicios - Volumen y capacidad

Curso: 5 Primaria · 20

Se debe mostrar el desarrollo de cada ejercicio.

Ejercicio 1

Ejercicio 1 – Unidades de volumen *(Sección Aplicación)*

Las unidades de volumen van de 1.000 en 1.000: 1 m^3 = 1.000 dm^3 y 1 dm^3 = 1.000 cm^3. Cambia de unidad.

a. 3 m^3 a dm^3.
b. 5.000 cm^3 a dm^3.
c. 2,5 dm^3 a cm^3.
d. 4.000.000 cm^3 a m^3.
e. 0,3 m^3 a dm^3.

Ejercicio 2

Ejercicio 2 – Volumen y capacidad *(Sección Aplicación)*

1 dm^3 equivale a 1 litro, 1 cm^3 equivale a 1 mililitro y 1 m^3 equivale a 1.000 litros. Cambia de unidad.

a. 5 dm^3 a litros.
b. 2 L a cm^3.
c. 750 cm^3 a mL.
d. 3 m^3 a litros.
e. 4.500 L a m^3.

Ejercicio 3

Ejercicio 3 – Volumen del ortoedro *(Sección Aplicación)*

El volumen de un ortoedro es largo por ancho por alto. Calcula el volumen de cada ortoedro (medidas en cm).

a. $5 \cdot 4 \cdot 3$
b. $10 \cdot 6 \cdot 2$
c. $8 \cdot 8 \cdot 5$
d. $12 \cdot 3 \cdot 4$
e. $2{,}5 \cdot 4 \cdot 2$

Ejercicio 4

Ejercicio 4 – Volumen del cubo *(Sección Aplicación)*

El volumen de un cubo es arista por arista por arista. Calcula el volumen de cada cubo.

a. Arista 3 cm.
b. Arista 5 cm.
c. Arista 10 cm.
d. Arista 4 cm.
e. Arista 12 cm.

Ejercicio 5

Ejercicio 5 – Hallar una medida *(Sección Aplicación)*

Usa que el volumen es el área de la base por la altura y despeja la medida que falta.

a. Un ortoedro de 120 cm^3 tiene una base de 6 cm por 5 cm. ¿Cuánto mide su altura?
b. Un ortoedro de 96 cm^3 mide 8 cm de largo y 4 cm de ancho. ¿Cuánto mide de alto?
c. Un cubo tiene 125 cm^3 de volumen. ¿Cuánto mide su arista?
d. Un ortoedro de 200 cm^3 tiene una base de 40 cm^2 de área. ¿Cuánto mide de alto?
e. Un ortoedro de 360 cm^3 mide 10 cm de largo y 6 cm de alto. ¿Cuánto mide de ancho?

Ejercicio 6

Ejercicio 6 – ¿Cuántos litros caben? *(Sección Aplicación)*

Calcula el volumen de cada recipiente y exprésalo en litros. Recuerda que 1.000 cm^3 = 1 L.

a. Una caja de 40 cm por 25 cm por 20 cm.
b. Una pecera de 60 cm por 30 cm por 40 cm.
c. Un depósito de 2 m por 1 m por 1 m.
d. Un cubo de 10 cm de arista.
e. Un recipiente de 0,5 dm^3.

Ejercicio 7

Ejercicio 7 – La pecera *(Sección Entrenamiento)*

Una pecera de un colegio de Valencia mide 80 cm de largo, 40 cm de ancho y 50 cm de alto.

a. Calcula su volumen en cm^3.
b. ¿Cuántos litros de capacidad tiene?
c. Se llena hasta los tres cuartos de su capacidad. ¿Cuántos litros de agua tiene?
d. Si se llena con un grifo que echa 8 litros por minuto, ¿cuánto tarda en llegar a ese nivel?

Ejercicio 8

Ejercicio 8 – La piscina infantil *(Sección Entrenamiento)*

Una piscina infantil de un camping de Cádiz mide 4 m de largo, 3 m de ancho y 0,5 m de profundidad.

a. Calcula su volumen en metros cúbicos.
b. ¿Cuántos litros de agua caben?
c. Si se llena con un grifo de 100 litros por minuto, ¿cuánto tarda?
d. Si solo se llena hasta los tres cuartos, ¿cuántos litros de agua hay?

Ejercicio 9

Ejercicio 9 – Las cajas de mudanza *(Sección Entrenamiento)*

Una familia de Madrid usa cajas de mudanza de 50 cm de largo, 40 cm de ancho y 30 cm de alto.

a. Calcula el volumen de una caja en cm^3.
b. Calcula el volumen de 10 cajas en cm^3 y en m^3.
c. La furgoneta tiene una zona de carga de 6 m^3. ¿Cuántas cajas caben, suponiendo que no hay huecos?
d. Reflexiona: ¿por qué en la realidad caben menos?

Ejercicio 10

Ejercicio 10 – Contar cubitos *(Sección Entrenamiento)*

Un cubito de 1 cm de arista tiene un volumen de 1 cm^3. Se llenan cajas con cubitos de este tamaño.

a. ¿Cuántos cubitos forman un cubo de 4 cm de arista?
b. ¿Cuántos forman un ortoedro de 5 cm por 3 cm por 2 cm?
c. ¿Cuántos caben en una caja de 10 cm por 6 cm por 4 cm?
d. ¿Cuántos forman un cubo de 10 cm de arista?

Ejercicio 11

Ejercicio 11 – El depósito del huerto *(Sección Entrenamiento)*

Un huerto de Murcia tiene un depósito en forma de ortoedro de 2 m de largo, 1,5 m de ancho y 1 m de alto. Cada día se gastan 150 litros.

a. Calcula el volumen del depósito en m^3.
b. ¿Cuántos litros de agua caben?
c. ¿Para cuántos días de riego alcanza el depósito lleno?
d. Si llueve y entran 600 litros, ¿cuántos días más alcanza el agua?

Ejercicio 12

Ejercicio 12 – El bidón y las botellas *(Sección Entrenamiento)*

Un bidón de agua de un polideportivo de Sevilla contiene 20 litros.

a. ¿Cuántas botellas de 1,5 litros se llenan completas? ¿Cuánta agua sobra?
b. ¿Cuántos vasos de 0,25 litros se llenan?
c. ¿Cuántos cm^3 tiene el bidón?
d. ¿Cuántos dm^3 son?

Ejercicio 13

Ejercicio 13 – El cimiento de la casa *(Sección Entrenamiento)*

Para construir una caseta de un huerto en Castilla se hace un cimiento en forma de ortoedro de 10 m de largo, 0,5 m de ancho y 0,4 m de profundidad. Se rellena de hormigón que cuesta 85 € el metro cúbico.

a. Calcula el volumen del cimiento.
b. ¿Cuántos metros cúbicos de hormigón se necesitan?
c. Calcula el coste del hormigón.
d. Exprésalo en litros.

Ejercicio 14

Ejercicio 14 – El cajón de arena *(Sección Entrenamiento)*

En el parque de un barrio de Zaragoza se llena un cajón de arena de 2 m de largo, 1,5 m de ancho y 0,2 m de alto. La arena se vende en sacos de 25 litros que cuestan 3 € cada uno.

a. Calcula el volumen del cajón en m^3.
b. Exprésalo en litros.
c. ¿Cuántos sacos hacen falta?
d. ¿Cuánto cuestan?

Ejercicio 15

Ejercicio 15 – Problema: los recipientes *(Sección Problemas)*

Un laboratorio escolar tiene tres recipientes con forma de ortoedro, según la tabla. Se quiere conocer su capacidad.

Recipiente	Largo	Ancho	Alto
A	10 cm	10 cm	10 cm
B	20 cm	10 cm	5 cm
C	15 cm	8 cm	5 cm

a. Calcula el volumen de cada recipiente en cm^3.
b. Calcula la capacidad de cada uno en litros.
c. ¿Cuál es el de mayor capacidad? ¿Hay empates?
d. ¿Cuántos recipientes C se llenan con 3 litros de agua?
e. Reflexiona: A y B tienen la misma capacidad aunque sus medidas son distintas. ¿Es posible? Explica.

Ejercicio 16

Ejercicio 16 – Problema: el acuario *(Sección Problemas)*

Un acuario de un centro comercial de Valencia mide 100 cm de largo, 50 cm de ancho y 60 cm de alto. Se llena de agua hasta los 48 cm de altura.

a. Calcula la capacidad total del acuario en litros.
b. Calcula el volumen de agua (con 48 cm de altura) en litros.
c. Si el grifo echa 12 litros por minuto, ¿cuánto tarda en llenarse hasta ese nivel?
d. Un litro de agua pesa 1 kg. ¿Cuántos kilos pesa el agua?
e. Reflexiona: ¿qué porcentaje de la capacidad total está lleno?

Ejercicio 17

Ejercicio 17 – Problema: la furgoneta de mudanzas *(Sección Problemas)*

La zona de carga de una furgoneta de una empresa de mudanzas de Bilbao mide 3 m de largo, 2 m de ancho y 2 m de alto. Se usan cajas de 50 cm por 50 cm por 40 cm.

a. Calcula el volumen de la zona de carga en m^3.
b. Calcula el volumen de una caja en m^3.
c. ¿Cuántas cajas caben, sin huecos?
d. Si los muebles ocupan 4 m^3, ¿cuántas cajas caben en el resto?
e. Reflexiona: ¿cuánto espacio libre queda si se cargan 70 cajas más los muebles?

Ejercicio 18

Ejercicio 18 – Problema: los cubos de madera *(Sección Problemas)*

Un taller de juguetes de un pueblo de Segovia fabrica cubos de madera de 5 cm de arista. Cada centímetro cúbico de esa madera pesa 0,6 gramos. Se parte de un bloque de madera de 40 cm por 20 cm por 10 cm.

a. Calcula el volumen de un cubo.
b. Calcula el peso de un cubo.
c. Calcula el peso de 40 cubos en gramos y en kilogramos.
d. Calcula el volumen del bloque.
e. ¿Cuántos cubos salen del bloque, suponiendo que no hay desperdicio?

Ejercicio 19

Ejercicio 19 – Problema: la obra de la piscina *(Sección Problemas)*

Para construir una piscina en un chalé de Alicante se excava un hoyo de 6 m de largo, 3 m de ancho y 1,5 m de profundidad. La tierra se retira con un camión que carga 9 m^3 por viaje y cada viaje cuesta 120 €.

a. Calcula el volumen de tierra que hay que retirar.
b. ¿Cuántos viajes hacen falta?
c. ¿Cuánto cuesta retirar la tierra?
d. Cuando esté llena la piscina, ¿cuántos litros de agua caben?
e. Reflexiona: ¿cuántos litros caben si solo se llena hasta 1,2 m de altura?

Ejercicio 20

Ejercicio 20 – Reto: duplicar y triplicar las medidas *(Sección Para ir más allá)*

Estudia qué ocurre con el volumen cuando se multiplican las aristas de un cubo o las dimensiones de un ortoedro.

a. Un cubo tiene 2 cm de arista. Calcula su volumen. ¿Y si la arista es 4 cm?
b. ¿Cuántas veces mayor es el volumen del segundo cubo?
c. Si la arista se triplica (de 2 cm a 6 cm), ¿cuántas veces mayor es el volumen?
d. Un ortoedro mide 4 cm por 3 cm por 2 cm. Si se duplican las tres medidas, ¿cuántas veces aumenta su volumen?