

Taller de Geometría

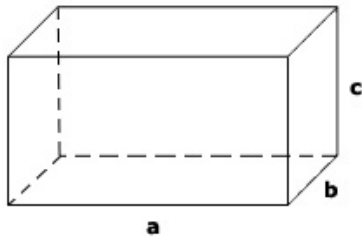
Volúmenes y Superficies simples

Grado 9

1. Conceptos

1.1. Paralelepípedo

Un paralelepípedo es un objeto de 3 dimensiones de seis caras, en el que todas las caras son rectángulos paralelos e iguales dos a dos. Se caracteriza con 3 longitudes: largo a , profundo b y alto c .



1.2. Volumen

Producto de las 3 medidas:

$$V = abc \quad (1)$$

1.3. Superficie total

Suma de las áreas S de cada cara (rectángulo):

$$S = 2S_1 + 2S_2 + 2S_3 \quad (2)$$

$$= 2ab + 2bc + 2ac \quad (3)$$

2. Ejercicios

1. Considerar la siguiente situación: el papá de Tatiana va a construir una escalera como indica la figura 1, pero todavía no sabe bien

cuánto concreto va a necesitar; para esto ha hecho algunas mediciones (*Tomado de la evaluación del periodo 2 - 2018*).

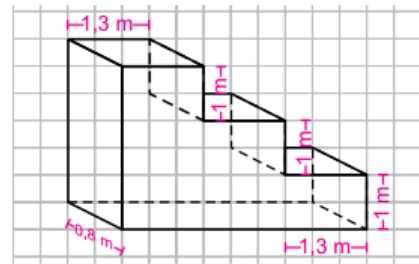


Figura 1: Pregunta 1.

- a) Para encontrar la cantidad de metros cúbicos (m^3), la evaluación proponía las siguientes opciones de respuesta:
 - a) dividiendo la escalera en 5 paralelepípedos iguales, hallando el valor de cada uno y multiplicándolo por 5.
 - ...
 - d) dividiendo la cara frontal en 3 rectángulos prolongando las líneas verticales, hallando el área de cada uno de ellos y sumándolas. Por último, multiplicando el resultado por la profundidad.

Explique con argumentos matemáticos o literales porque la opción correcta es la d) y no la a).

- b) Determine el volumen de m^3 necesarios para construir la escalera.

2. Considerar la siguiente situación: la figura 2 representa el diseño de una piscina para niños que se quiere construir en un centro vacacional. Un instructor de natación, sabe que por seguridad cada niño que ingrese a una piscina debe contar como mínimo con un espacio de 1 m^3 (Tomado de la evaluación del periodo 2 - 2018). Téngase en cuenta que $1\text{ m} \rightarrow 100\text{ cm}$.

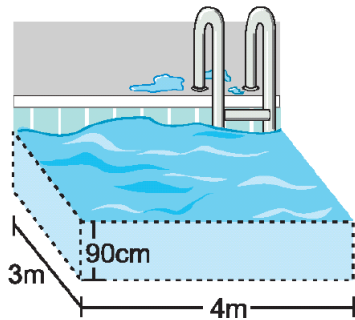
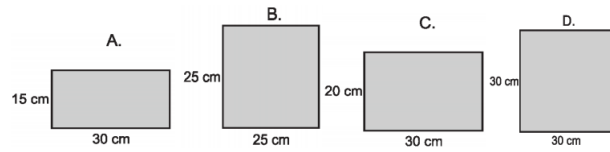


Figura 2: Pregunta 2.

piscina, evitando el desperdicio de material.



3. Entrega

Resolver el taller con procedimiento en el cuaderno. Plazo de entrega jueves 31 de Mayo de 2018.

- Si a una clase que se va a dictar en la piscina que se está construyendo, llegan al mismo tiempo 30 niños, el instructor deberá trabajar máximo con 10 niños al mismo tiempo, dentro de la piscina. ¿Por qué? Argumente su respuesta.
- Para recubrir el interior de la piscina (paredes y piso) con una tela asfáltica, esto es impermeabilizar la piscina, el constructor pide 30 m^2 . De acuerdo a las opciones de la evaluación, esta cantidad de material es:

- ...
- c) no es suficiente porque faltarían aproximadamente 14 m^2 .
- d) es suficiente y sobrarían aproximadamente 5 m^2 .

Demuestre que la respuesta correcta es la opción d).

- Evalúe y muestre cual es la baldosa apropiada para cubrir todas las paredes de la