

UNIDAD : Volumen del cono, sectores circulares, homotecia, semejanza y teoremas de semejanza.
OA 10 : Aplicar propiedades de semejanza y de proporcionalidad a modelos a escala y otras situaciones de la vida diaria, y otras asignaturas.
ASIGNATURA : Geometría
HABILIDADES : Comprender - Aplicar
CONCEPTOS CLAVES: Proporción - Ecuación
CANTIDAD DE PAGINAS: 2
Email : rafael.zembo@colegiostarosa.cl
Horario de Clase: Primero Medio A: Lunes de 10:30 a 11:15 hrs.
Primero Medio B: Viernes de 9:30 a 10:15 hrs.

En las clases anteriores hemos analizado el concepto de semejanza y los teoremas o criterios de semejanza.

Ahora aplicaremos la semejanza a los modelos a escala.

En todo plano o mapa aparece la escala en que está dibujado, esto indica cuántas veces el dibujo es más pequeño que la realidad y por lo tanto es una razón entre las longitudes, esto es, entre las medidas en un plano y las medidas reales del objeto o terreno.

De modo que, para obtener las medidas reales, se debe medir con una regla y con estos datos se puede calcular la superficie total.

Ejemplo:

El comedor en un plano mide 1,5 cm de largo y 1,2 cm de ancho. Si la escala del plano es 1:200, entonces las medidas reales del comedor son.

Para el largo, se forma la proporción: $1 : 200 = 1,5 \text{ cm} : \text{largo}$

$$\text{Es decir: } \frac{1}{200} = \frac{1,5 \text{ cm}}{\text{largo}} \quad \text{largo} = 200 \cdot 1,5 \text{ cm} \quad (100 \text{ cm} = 1 \text{ metro})$$
$$\text{largo} = 300 \text{ cm} = 3 \text{ m}$$

Para el ancho, se forma la proporción: $1 : 200 = 1,2 \text{ cm} : \text{ancho}$

$$\text{Es decir: } \frac{1}{200} = \frac{1,2 \text{ cm}}{\text{ancho}} \quad \text{ancho} = 200 \cdot 1,2 \text{ cm}$$
$$\text{ancho} = 240 \text{ cm} = 2,4 \text{ m}$$

Por lo tanto el comedor de ese plano mide en la realidad 3 m de largo por 2,4 m de ancho.

Ejercicios

- 1.-) Si en un plano un segmento de 5 cm representa 300 m en la realidad, ¿a qué escala está construido el plano?
- 2.-) Un plano se encuentra a escala 1:500. Si una superficie se representa por un rectángulo de 6 cm de largo por 4 cm de ancho, entonces las medidas de la superficie real es:
- 3.-) En un mapa a escala 1:625000, dos ciudades se encuentran a 32 cm, ¿a qué distancia se encuentran realmente?

- 4.-) Dos pueblos se encuentran separados a 90 km. Si en mapa de la zona se encuentran a 3,5 cm de distancia, determina la escala en qué está dibujado.
- 5.-) Una maqueta de una avioneta hecha a escala 1:50 tiene las siguientes medidas, 32 cm de largo , 24 cm de ancho y 8 cm de alto, entonces las dimensiones reales de la avioneta son.
- 6.-) Si en un plano un segmento de 12 cm representa 600 m en la realidad. ¿A qué escala está construido el plano?
- 7.-) En un mapa cuya escala es 1:375000 , dos ciudades se encuentran a 24 cm. ¿A que distancia se encuentran realmente?
- 8.-) En un plano, la distancia entre el casino y la biblioteca es de 8 cm. Si la distancia real entre dichos lugares es 200 m .¿Cuál es la escala del plano ?
- 9.-) En un mapa que utiliza una escala 1 : 50000 , la distancia entre dos casas es de 1,8 cm, ¿cuál es la distancia real entre las casas ?
- 10.-) ¿Qué significa que la escala de un mapa diga 1 : 500 ?

Estos ejercicios serán resueltos en la semana del 21 al 25 de Septiembre de 2020 , en las clases online.