Examen - Semejanza y teorema de Tales

Curso: 2 Eso · Duración: 50 minutos · /20

Nombre:	Fecha:	**Nota: /20**

Ejercicio	1	2	3	4	5	Total
puntos	4	4	3	4	5	**20**
Nota						

Se debe mostrar el desarrollo de cada ejercicio.

Ejercicio 1 (4 puntos)

Ejercicio 1 – Figuras semejantes

Dos rectángulos miden 4×6 cm y 10×15 cm. (1 punto por apartado)

a. Calcula la razón de semejanza.
b. Calcula los perímetros y su razón.
c. Calcula las áreas y su razón.
d. ¿Es semejante a ellos un rectángulo de 8×14 cm?

Ejercicio 2 (4 puntos)

Ejercicio 2 – Teorema de Tales

En un triángulo ABC, $DE \parallel BC$ con D en AB y E en AC. Se sabe que $AD = 4$, $DB = 6$, $AE = 6$ y $DE = 5$ (cm). (1 punto por apartado)

a. Calcula EC.
b. Calcula AB y AC.
c. Calcula BC.
d. Calcula la razón entre las áreas de ADE y ABC.

Ejercicio 3 (3 puntos)

Ejercicio 3 – Sombras

Una niña de 1,50 m proyecta una sombra de 1,20 m. En ese momento un árbol proyecta una sombra de 6 m.

a. Explica por qué los triángulos son semejantes.
b. Calcula la altura del árbol.
c. Calcula la sombra de un edificio de 30 m.

Ejercicio 4 (4 puntos)

Ejercicio 4 – Áreas y volúmenes

Un cubo de 2 cm de arista se amplía con razón $k = 3$. (1 punto por apartado)

a. Calcula la arista de la ampliación.
b. Calcula el área total de cada cubo.
c. Calcula el volumen de cada cubo.
d. Comprueba que las razones de áreas y volúmenes son k^2 y k^3.

Ejercicio 5 (5 puntos)

Ejercicio 5 – Problema: la maqueta

Una maqueta a escala $1:150$ de un edificio mide 40 cm de alto y su planta es un rectángulo de 20 cm por 12 cm.

a. Calcula la altura real en metros.
b. Calcula las dimensiones reales de la planta.
c. Calcula el área real de la planta y la de la maqueta.
d. ¿Por qué número se multiplica el área de la maqueta para obtener la real?