Examen - Semejanza, Pitágoras y modelos geométricos

Curso: 4 Eso · Duración: 55 minutos · /20

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

Ejercicio	1	2	3	4	5	Total
puntos	4	4	3	3	6	**20**
Nota						

Se debe mostrar el desarrollo de cada ejercicio.

Ejercicio 1 (4 puntos)

Ejercicio 1 – Tales y semejanza

Resuelve.

a. Halla x en $\frac{6}{x} = \frac{9}{15}$ (1 punto).
b. Dos triángulos semejantes tienen perímetros 18 cm y 30 cm. Si el menor tiene un lado de 5 cm, calcula el lado correspondiente del mayor (1,5 puntos).
c. Calcula la razón de las áreas (1,5 puntos).

Ejercicio 2 (4 puntos)

Ejercicio 2 – Pitágoras

Un cable tensa un poste vertical de 8 m desde un punto del suelo situado a 6 m del pie del poste.

a. Calcula la longitud del cable (2 puntos).
b. Calcula la altura a la que habría que atar el cable para que midiera 13 m con el mismo punto del suelo (2 puntos).

Ejercicio 3 (3 puntos)

Ejercicio 3 – Escala

En un plano a escala $1:150$, una habitación mide 4 cm por 3 cm.

a. Calcula sus dimensiones reales en metros (1,5 puntos).
b. Calcula su superficie real en m^2 (1,5 puntos).

Ejercicio 4 (3 puntos)

Ejercicio 4 – Teorema de la altura

En un triángulo rectángulo, la altura sobre la hipotenusa mide 6 y uno de los segmentos de la hipotenusa mide 3.

a. Calcula el otro segmento (1,5 puntos).
b. Calcula la hipotenusa y el cateto que se apoya en el segmento de 3 (1,5 puntos).

Ejercicio 5 (6 puntos)

Problema – El campanario

Para medir la altura del campanario de una iglesia de Burgos, una alumna de $1{,}60$ m de altura se coloca de modo que su sombra, de 2 m, acaba justo en el extremo de la sombra del campanario. La sombra del campanario mide 30 m. Después hace una maqueta del campanario a escala $1:100$.

a. Explica por qué hay triángulos semejantes (1 punto).
b. Calcula la altura del campanario (2 puntos).
c. Calcula la altura de la maqueta (1 punto).
d. La planta del campanario real es un cuadrado de 6 m de lado. Calcula el lado de la planta de la maqueta y su área (2 puntos).