Examen - Razones trigonométricas (Matemáticas B)

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

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

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

Se debe mostrar el desarrollo de cada ejercicio.

Ejercicio 1 (4 puntos)

Ejercicio 1 – Razones trigonométricas

Un triángulo rectángulo tiene un ángulo agudo α con $\operatorname{sen}\alpha = \dfrac{5}{13}$.

a. Calcula $\cos\alpha$ y $\operatorname{tg}\alpha$ (2 puntos).
b. Calcula α en grados y las razones de su ángulo complementario (2 puntos).

Ejercicio 2 (3 puntos)

Ejercicio 2 – Razones notables

Calcula sin calculadora.

a. $\operatorname{sen}60^\circ\cos30^\circ + \operatorname{sen}30^\circ\cos60^\circ$ (1,5 puntos).
b. $\operatorname{tg}45^\circ + \operatorname{tg}60^\circ \cdot \operatorname{tg}30^\circ$ (1,5 puntos).

Ejercicio 3 (4 puntos)

Ejercicio 3 – Resolver un triángulo

En un triángulo rectángulo un cateto mide 8 cm y el ángulo opuesto a él mide 28°.

a. Calcula el otro ángulo agudo (1 punto).
b. Calcula la hipotenusa (1,5 puntos).
c. Calcula el otro cateto (1,5 puntos).

Ejercicio 4 (3 puntos)

Ejercicio 4 – Una aplicación

Desde un punto situado a 25 m del pie de una torre, el ángulo de elevación de su parte

más alta es de 52°.

a. Calcula la altura de la torre (1,5 puntos).
b. Calcula la distancia de ese punto a la parte más alta (1,5 puntos).

Ejercicio 5 (6 puntos)

Problema – El mirador

Un mirador de un parque natural de Huesca está en la cima de un cerro. Desde un punto A del valle, el ángulo de elevación de la cima es de 20°. Tras acercarse 150 m en línea recta, desde B el ángulo es de 35°.

a. Escribe las expresiones $x_B = \dfrac{h}{\operatorname{tg} 35^\circ}$ y $x_A = \dfrac{h}{\operatorname{tg} 20^\circ}$ (1 punto).
b. Plantea la ecuación $x_A - x_B = 150$ y resuélvela para h (3 puntos).
c. Calcula la distancia de B a la cima (1 punto).
d. Interpreta la altura del cerro y comprueba el resultado (1 punto).