# Examen - Geometría analítica: la recta (Matemáticas B)

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 – Vectores y puntos**

Sean $A(-1, 2)$ y $B(5, 10)$.

a. Calcula $\vec{AB}$ y su módulo (2 puntos).

b. Halla el punto medio de $AB$ y el simétrico de $A$ respecto de $B$ (2 puntos).

## Ejercicio 2 (4 puntos)

**Ejercicio 2 – Ecuaciones de la recta**

Una recta pasa por $A(2, -1)$ con vector director $\vec{d} = (1, 3)$.

a. Escribe las ecuaciones vectorial, paramétricas y continua (2 puntos).
b. Escribe la ecuación general y la explícita (2 puntos).

## Ejercicio 3 (3 puntos)

**Ejercicio 3 – Distancia y posición**

Sea $r:\ 4x - 3y + 2 = 0$.

a. Calcula la distancia de $P(3, -2)$ a $r$ (1,5 puntos).
b. Estudia la posición relativa de $r$ y $s:\ 8x - 6y + 9 = 0$ (1,5 puntos).

## Ejercicio 4 (3 puntos)

**Ejercicio 4 – Perpendicular**

Trabaja con la recta $x - 2y + 4 = 0$ y el punto $(3, 1)$.

a. Halla la recta perpendicular que pasa por $(3, 1)$ (1,5 puntos).
b. Calcula el punto de corte de ambas (1,5 puntos).

## Ejercicio 5 (6 puntos)

**Problema – El triángulo del parque**

Un parque de Zaragoza tiene forma de triángulo de vértices $A(1, 1)$, $B(7, 1)$ y $C(4, 5)$, con las coordenadas en hectómetros.

a. Calcula la longitud de los lados y el perímetro en metros (2 puntos).
b. Halla la ecuación general de la recta $AC$ (2 puntos).
c. Calcula la distancia de $B$ a la recta $AC$ y el área del parque (2 puntos).