

Nombre y apellidos:

Curso de matemáticas:

Fecha:

Ficha de ejercicios. Vectores y geometría analítica

1. Resuelve la siguiente la ecuación trigonométrica. **(0.75 puntos)**

$$\operatorname{sen}^2 x - \operatorname{cos}^2 x + 4 = 5 \operatorname{sen} x$$

2. Obtén un vector $\vec{u}(x,y)$ con $|\vec{u}| = 1$ que forme un ángulo de 30° con $\vec{v} = (1, \sqrt{3})$. **(1 punto)**

3. Dados los puntos $A(5, -1), B(4, -2)$: **(1 punto)**:

- Averigua el punto simétrico de A con respecto a B.
- Halla el punto medio del segmento de extremos A y B.

4. Clasifica el triángulo de vértices: $A(6,0)$ $B(3,0)$ $C(6,3)$. **(0.75 puntos)**

5. Halla las ecuaciones que se indican en cada caso: **(2.5 puntos)**

a. Ecuación continua de la recta $2x + y - 3 = 0$.

b. Ecuación implícita de la recta que pasa por $P(-1,2)$ y es paralela a la recta $3x - y + 4 = 0$.

c. Ecuaciones paramétricas de la recta que pasa por $P(-1,5)$ y es perpendicular a la recta $r: \frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{-2}$

- 6.** Posición relativa de dos rectas (si se cortan, di cuál es el punto de corte)
(1.5 puntos):

a. $r: \begin{cases} x = 2 - 4\lambda \\ y = -2 + \lambda \end{cases}$ $s: \begin{cases} x = 3 + 8\lambda \\ y = -1 - 2\lambda \end{cases}$

b. $r: 3x - y + 1 = 0$ $s: y = -\frac{1}{3}x + 1$

- 7.** Halla el ángulo que forman las rectas: **(1 punto)**

$$r: y = 3x - 2; \quad s: \begin{cases} x = 3 - 2\lambda \\ y = 1 + \lambda \end{cases}$$

- 8.** Halla la distancia entre las siguientes rectas: $r: y = -\frac{2}{3}x + 1$ $s: \frac{1-x}{3} = \frac{y+1}{2}$.
(1 punto)

- 9.** Halla la ecuación general de una de las medianas del triángulo de vértices $A(0,0)$, $B(9,2)$, $C(3,7)$. **(1 punto)**