

Ejercicios para clase. Tema 7: La recta en el plano.

1ª) Dadas las rectas:
$$\left. \begin{aligned} r &\equiv ax + y - 2 = 0 \\ s &\equiv x - y - 3 = 0 \end{aligned} \right\}$$

- Hallar a para que sean paralelas.
- Hallar a para que formen un ángulo de 30° .
- Hallar a para que se corten en el punto $A = (2, -1)$.
- Hallar el ángulo que forman en el apartado anterior y representálas gráficamente.

2ª) Halla las coordenadas del vértice D de un paralelogramo ABCD, sabiendo que $A = (2, 3)$, $B = (6, 0)$, y $C = (8, 2)$.

3ª) Halla el punto simétrico de $P(3, -1)$ respecto del punto $A = (2, 1)$.

4ª) Halla el área del triángulo de vértices: $A = (2, 1)$, $B = (4, 0)$ y $C = (5, 3)$.

5ª) Halla el punto simétrico de $P = (2, 1)$ respecto de la recta $r \equiv x + 2y - 3 = 0$.

6ª) Dadas las rectas:

$$r \equiv \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t \end{cases} \quad r' \equiv \begin{cases} x = 3 + 5s \\ y = 2 - 2s \end{cases}$$

- Halla el ángulo que forman r y r' .
- Hallar el punto de intersección.

7ª) Dado el punto $P = (2, -1)$ y la recta $r \equiv x - 3y + 1 = 0$:

- Halla la ecuación de la recta s , perpendicular a r que pase por P .
- Halla la distancia del punto P a la recta r .

8ª) Dadas las rectas $r \equiv \begin{cases} x = 2k \\ y = -2 + 3k \end{cases}$ y $s \equiv \begin{cases} x = 1 + 2k \\ y = 2 + Mk \end{cases}$.

- Hallar M para que sean paralelas.
- Hallar M para que sean perpendiculares.
- Hallar M para que formen un ángulo de 30° .

9ª) Dada la recta $r \equiv x - 2y + 3 = 0$:

- Hallar la perpendicular que pasa por $P = (-3, 0)$.
- Hallar la paralela que pasa por P .
- Calcular la distancia entre las dos rectas paralelas.

10ª) Dados las rectas $r \equiv \begin{cases} x = 2 - k \\ y = -1 + 2k \end{cases}$ y $s \equiv Mx + y - 3 = 0$.

- Hallar M para que las rectas sean perpendiculares.
- Hallar M para que las rectas formen un ángulo de 60° .

Ejercicios para examen. Tema 7: La recta en el plano.

1ª) Dada la recta $r \equiv x + 2y - 5 = 0$ y el punto $P = (2,4)$

- Hallar la recta s paralela a r que pasa por P .
- Hallar la recta t perpendicular a r que pasa por P .
- Calcula el punto de intersección entre r y t .
- Calcular la distancia entre las dos rectas paralelas.

2ª) Dadas las rectas:
$$\left. \begin{array}{l} r \equiv ax + y - 2 = 0 \\ s \equiv 2x + 2y + 3 = 0 \end{array} \right\}$$

- Hallar a para que sean paralelas.
- Hallar a para que formen un ángulo de 45° .

3ª) De un paralelogramo ABCD se conocen los vértices: $A = (1,3)$, $B = (5,1)$ y $C = (-2,0)$. Hallar las coordenadas del vértice D.

4ª) Dado el segmento \overline{AB} de extremos $A = (2,-1)$ y $B = (8,-4)$, hallar el punto C que divide al segmento en dos partes, de forma que el segmento \overline{AC} es la mitad del segmento \overline{CB} .

5ª) Hallar los lados, ángulos y el área del triángulo de vértices: $A = (2,1)$, $B = (4,2)$ y $C = (6,1)$.

6ª) Halla el simétrico de $P = (-2,-2)$ respecto de la recta $r \equiv x + 3y - 2 = 0$.

7ª) Los puntos $A = (-1,3)$ y $B = (3,-3)$, son vértices de un triángulo isósceles que tiene el otro vértice C en la recta: $r \equiv 2x - 4y + 3 = 0$. Sabiendo que \overline{AC} y \overline{BC} son los lados iguales, calcular las coordenadas del vértice C.

8ª) Dado el punto $A = (1,0)$ y la recta $r \equiv 2x - y + 3 = 0$:

- Halla la ecuación de la recta s paralela a r que pasa por A.
- Halla la ecuación de la recta t perpendicular a r que pasa por A.
- Calcula el punto de intersección entre r y t .
- Halla la distancia del punto A a la recta r .

9ª) Dadas las rectas:
$$\left. \begin{array}{l} r \equiv ax - y + 4 = 0 \\ s \equiv x + 3y - 2 = 0 \end{array} \right\}$$

Hallar a para que sean perpendiculares y obtener el punto de intersección.

10ª) Dados las rectas $r \equiv \begin{cases} x = 2 + 3k \\ y = -k \end{cases}$ y $s \equiv Ax + 3y - 2 = 0$.

- Hallar A para que las rectas sean perpendiculares.
- Calcular la intersección entre ellas para el valor anterior.