

Ejercicio 1

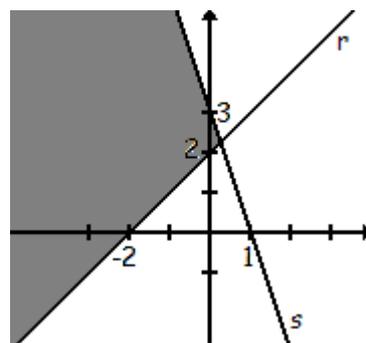
Sean $A(x_A, y_A)$ y $B(x_B, y_B)$ tales que: $x_B = x_A + 4$, $y_B = y_A - 2$.

- Halla la pendiente de la recta AB.
- Halla la ecuación de la recta AB sabiendo que pasa por $P(2, 5)$.

Ejercicio 2

Dado el siguiente gráfico:

- Halla la ecuación de las rectas r y s .
- Plantea el sistema que representa la región sombreada. Justifica.



Ejercicio 3

Dada la circunferencia $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 32$.

- Demuestra que la recta $y = -x + 7$ es tangente a la circunferencia. Halla las coordenadas de T (punto de tangencia).
- Analiza si $A(-2, 1)$ y $B(-2, -7)$ son puntos de la circunferencia.
- Analiza si el triángulo ABT es rectángulo.

Ejercicio 4

Sea el triángulo determinado por: $A(-2, -3)$, $B(12, -3)$ y $C(2, 5)$.

Del triángulo se sabe:

- Ecuación de la altura relativa a B: $x + 2y = 6$
- Ecuación de la mediatriz del segmento AC: $x + 2y = 2$
- Ecuación de la mediana relativa a B: $x + 3y = 3$

- Halla la ecuación de la altura relativa a C y las coordenadas de H punto de corte de las alturas.
- Halla la mediatriz del segmento AB y las coordenadas de O punto de corte de las mediatrices.
- Halla la ecuación de la mediana relativa a C y las coordenadas de G punto de corte de las alturas.
- Demuestra analíticamente que O, G y H están alineados.

Ejercicio 5

- Halla la ecuación de la recta paralela a la recta $5x + 2y + 1 = 0$, que pasa por el punto $A(2, -3)$.
- Dadas las rectas $r) y = 2x$, $s) y = 2x + 2$, determina a qué recta pertenece cada uno de los siguientes puntos: $B(2, 4)$, $C(5, 12)$, $D(7, 16)$ y $E(4, 8)$. Demuestra analíticamente que esos cuatro puntos determinan un paralelogramo.
- Halla las ecuaciones de las circunferencias que pasan por $F(2, 4)$, tienen radio 5 y centro con abscisa 5.

Ejercicio 6

Se considera la circunferencia C de centro $C(2, 3)$ y que pasa por $O(0, 0)$.

- Halla la ecuación de C .
- $C \cap Oy = \{O, A\}$, $C \cap Ox = \{O, B\}$. Halla las coordenadas de los puntos A y B .
- Bosqueja el gráfico de C .
- Halla la ecuación de la recta que pasa por A y por $D(2, 0)$.
- $C \cap AD = \{A, E\}$. Halla las coordenadas del punto E .
- Demuestra que $d(D, A) \cdot d(D, E) = d(D, O) \cdot d(D, B)$.

Ejercicio 7

Sea el triángulo de vértices $A(-3, 0)$, $B(12, 0)$ y $C(12, 20)$.

- Halla la ecuación de la recta r paralela a $3x - y = 0$ por C .
- Demuestra que la recta s $-x + 2y = 3$ pasa por A .
- Halla las coordenadas de J , tal que $r \cap s = \{J\}$.
- Halla la ecuación de la circunferencia C de centro J y radio 5.
- Analiza si C es tangente a la recta AC .

Ejercicio 8

Representa gráficamente:
$$\begin{cases} x + 2y - 6 \leq 0 \\ x - 3y + 4 > 0 \end{cases}$$

Ejercicio 9

- Resuelve: $\frac{x^2 + 2}{x^2 + x} - \frac{3x - 3}{x + 1} \geq 0$
- Resuelve: $(x - 3)(x^2 - 5x + 4) + x(x - 3) < 0$

Ejercicio 10

Resuelve: $\frac{2x^2 - 3}{2x^2 - 6x} - \frac{x^2}{(x - 3)^2} \leq 0$

Ejercicio 11

Resuelve: $\frac{2x}{x^2 - x - 2} - \frac{x + 2}{x^2 - 2x} + \frac{2}{x - 2} \leq 0$

Ejercicio 12

Resuelve:

- $\frac{x^2 + 2}{x^2 + x} - \frac{3x - 3}{x + 1} \geq 0$
- $(x - 3)(x^2 - 5x + 4) + x(x - 3) < 0$.