

Nombre y apellidos:

Curso de matemáticas:

Fecha:

Ficha de ejercicios. Álgebra

1. Desarrolla aplicando el Binomio de Newton. **(0.5 puntos)**

$$\left(3x - \frac{y}{2}\right)^4$$

2. Resuelve las siguientes ecuaciones y comprueba la solución si es necesario. **(1.5 puntos)**

a. $\frac{2x-1}{x} + \frac{4}{x-1} = \frac{11}{2}$

b. $7^{x+2} - 7^{x+1} + 7^x = 43$

3. Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones no lineales y comprueba la solución si es necesario. **(2 puntos)**

a. $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ \sqrt{x + y + 1} = x \end{cases}$

b. $\begin{cases} \log(2x - y^2) = \log(2 - y) + 1 \\ 3^{x-1} = 27^{y+3} \end{cases}$

4. Resuelve y clasifica el siguiente sistema de ecuaciones **(1 punto)**

$$\begin{cases} x + y + z = 6 \\ x - y - z = -4 \\ 3x + y + z = 8 \end{cases}$$

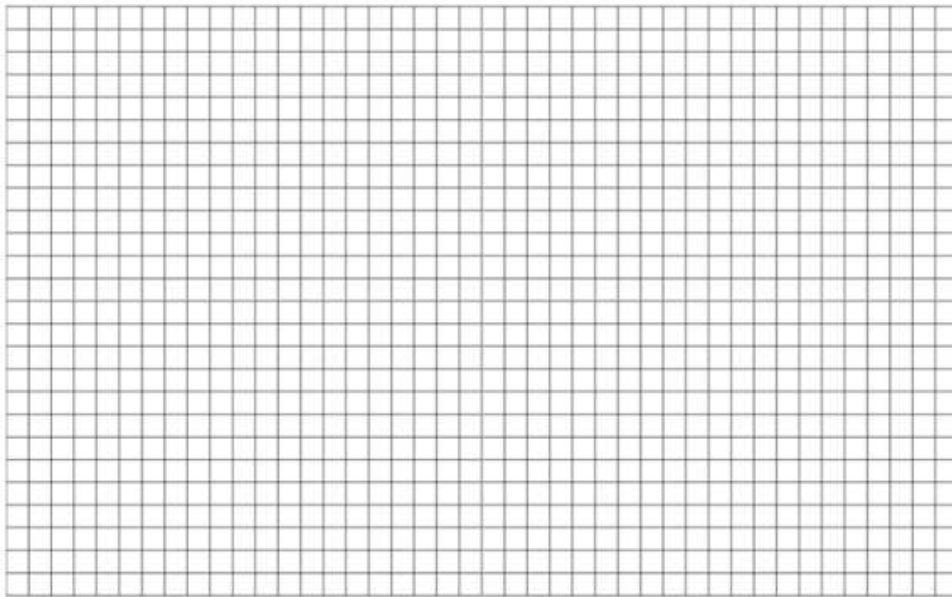
5. Resuelve las siguientes inecuaciones y expresa la solución en forma de intervalo **(1.5 puntos)**

a. $x \cdot (x^2 - x) + (x - 2)^2 \leq 4$

b. $\frac{x^2+2x+1}{x+3} \leq 0$

6. Resuelve gráficamente el siguiente sistema de inecuaciones, indicando claramente la región solución. **(1.5 puntos)**

$$\begin{cases} x + y \leq 5 \\ -x + 2y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$



7. Una persona adquirió en el mercado cierta cantidad de unidades de memoria externa, de lectores de libros electrónicos y de tabletas gráficas a un precio de 100, 120 y 150 euros la unidad, respectivamente. El importe total de la compra fue de 1160 euros y el número total de unidades adquiridas 9. Además, compró una unidad más de tabletas gráficas que de lectores de libros electrónicos. ¿Cuántas unidades adquirió de cada producto? **(2 puntos)**