

Examen de 1º de Bachillerato CCSS. Temas 3 y 4

Nombre:

Resolver los siguientes problemas. **Cada problema** tiene el valor que se indica, se valorará no sólo el resultado sino también el *desarrollo del problema* y el *uso correcto de la notación matemática*

Ejercicio 1. Clasifica y resuelve el siguiente sistema:
$$\left. \begin{array}{l} 2x - 3y + 4z = 1 \\ -2x + y + z = -3 \\ 2x - 4y + 4z = 0 \end{array} \right\} \text{ (1.5 puntos)}$$

Ejercicio 2. Resolver las siguientes ecuaciones:

a) $\sqrt{x-1} + 4 = 2x + 1$ (1 punto)

b) $x^4 + 2x^2 - 3 = 0$ (1 punto)

c) $\frac{x-5}{x^2-1} - \frac{x}{x-1} = -3$ (1 punto)

Ejercicio 3. Resolver las siguientes inecuaciones representando las soluciones si fuera necesario.

a)
$$\left. \begin{array}{l} \frac{x-1}{2} - 3x \leq 2x + 1 \\ 2x - 3 > 5x - 6 \end{array} \right\} \text{ (1 punto)}$$

b) $\frac{x^3 - x}{x - 3} \leq 0$ (1.5 punto)

c)
$$\left. \begin{array}{l} 2x - y < 1 \\ x + 2y \geq 1 \\ y \leq 4 \end{array} \right\} \text{ (calcular los puntos de corte de las rectas) (2 puntos)}$$

Ejercicio 4. Si la ecuación de una circunferencia con centro en el origen es $x^2 + y^2 = r^2$ con $r = \text{radio}$ y el de una parábola con vértice en $(0, C)$ es $y = a \cdot x^2 + c$ (si $a > 0 \cup$ y si $a < 0 \cap$). Escribir un sistema formado por una circunferencia y una parábola con una única solución. Resolver y comprobar que sólo una solución. (1 punto)