

Evaluación	Segunda
Prueba Global	
Curso	4º ESO

NOMBRE	
---------------	--

1. Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones e inecuaciones:

a.
$$\begin{cases} y^2 - 2y + 1 = x \\ \sqrt{x} + y = 5 \end{cases}$$

b.
$$\begin{cases} x \cdot y = 28 \\ x^2 + y^2 = 65 \end{cases}$$

c.
$$\begin{cases} \frac{x^2+x}{3} - 1 > -\frac{1-2x^2}{6} \\ \frac{2x^2}{3} - x < \frac{8x}{3}(1-x) + 1 \end{cases}$$

2. Se sabe que el área de un triángulo rectángulo es de 6 m^2 y que su perímetro mide 12 m . Se pide calcular la longitud de los lados del triángulo.

3. Un vendedor de seguros tiene dos opciones de sueldo. Debe elegir entre un fijo de 800 € más 90 € por póliza o cobrar 160 € de comisión por póliza, sin sueldo fijo. ¿A partir de qué cantidad de pólizas es más rentable la opción de comisión pura?

4. Representa gráficamente la función: $f(x) = \begin{cases} -2, \text{ si } x < -3 \\ x^2 - 4, \text{ si } -3 < x < 2 \\ 4 - 2x, \text{ si } x \geq 2 \end{cases}$. Estudia sus características (dominio, recorrido, continuidad, periodicidad, monotonía, extremos ...)

5. Representa gráficamente y escribe en forma analítica, como función a trozos, la siguiente función:

$$f(x) = |-x^2 + 3x + 2|$$

6. A partir de la gráfica de la función $y = \sqrt{x}$ dibuja razonadamente las gráficas de las funciones:

- $y = -\sqrt{x}$
- $y = 1 - \sqrt{x}$
- $y = \sqrt{x+3}$
- $y = \sqrt{x}-2$

7. Halla los dominios de las siguientes funciones:

- $f(x) = \frac{2x^2+1}{x^3-x^2-4}$
- $f(x) = \ln \frac{1}{\sqrt{x^2-2x}}$

8. En una finca tenemos un pozo de $2,3 \text{ m}$ de ancho. Manuel, que mide $1,74 \text{ m}$, se sitúa a 116 cm del borde, y puede observar que su visual une el borde del pozo con la línea del fondo. ¿Cuán profundo es el pozo?

9. Se quiere construir un estanque con forma de triángulo rectángulo. Se sabe que la altura y la proyección de un lado sobre el lado mayor miden, respectivamente, $15,3 \text{ m}$ y $8,1 \text{ m}$. Calcula el perímetro del estanque.

'La matemática es la ciencia del orden y la medida, de bellas cadenas de razonamientos, todos sencillos y fáciles'

Descartes