

Nombre: _____

1. Resuelve las ecuaciones:
 - a) $\sqrt{x+4} = 2 + \sqrt{6-x}$
 - b) $4x^4 = 5x^2 - 1$

2. Calcula y simplifica:
 - a) $\sqrt[3]{125} \cdot \sqrt{32} \cdot \sqrt[3]{8}$
 - b) $\sqrt{175} - 5\sqrt{63} + 2\sqrt{112}$

3. La edad de una madre es, en la actualidad, el triple que la de su hijo. La suma de las edades de padre, madre e hijo es 80 años, y dentro de 5 años, la suma de las edades de la madre y del hijo será 5 años más que la del padre. ¿Cuántos años tiene el padre, la madre y el hijo en la actualidad?

4. Resuelve por el método de Gauss el sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} x + 2y + z = 9 \\ x - y - z = -10 \\ 2x - y + z = 5 \end{cases}$$

5. Calcula los siguientes límites:
 - a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{x^2 - 2x - 3}$
 - b) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^3}{x^2 - 4}$

6. Dada la función $f(x) = \frac{2x+1}{x-2}$
 - a) Representa gráficamente la función.
 - b) Calcula asíntotas, dominio, puntos de corte con los ejes y monotonía.

7. El valor, en miles de euros, de las existencias de una empresa en función del tiempo (en años), viene dado por la función $f(t) = -4t^2 + 60t - 15$, $1 \leq t \leq 8$.
 - a) ¿Cuál será el valor de las existencias a los dos años, a los seis y a los diez años?
 - b) ¿Cuál es el valor máximo de las existencias? ¿En qué instante se alcanza?
 - c) ¿En qué instante el valor de las existencias es de 185 millones de euros?

8. Una oficina bancaria, a través del cajero automático, ha tabulado las cantidades de dinero que retiran de sus cuentas cien clientes en un día. Halla:

Euros	$[0,20)$	$[20,40)$	$[40,60)$	$[60,80)$	$[80,100)$
Nº de clientes	33	27	18	12	10

- a) La cantidad media, la desviación típica y la varianza del dinero retirado por los clientes.
 - b) ¿Qué porcentaje de clientes han retirado fondos por encima del valor de la mediana?
9. De una baraja española se extraen dos cartas a la vez. Halla la probabilidad de los siguientes sucesos:
 - a) $A = \{\text{sacar un oro y un basto}\}$
 - b) $B = \{\text{sacar una copa y un rey}\}$
 - c) $C = \{\text{sacar dos espadas}\}$
 - d) $D = \{\text{sacar un oro y un tres o un cinco}\}$