

## Septiembre

1.- Calcula:      a)  $\sqrt{\left(\frac{3}{2} + \frac{5}{4} - \frac{29}{4}\right) \div \left(-\frac{1}{2}\right) - \left(\frac{2}{3}\right)^{-3}}$       b)  $\sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{12} - \sqrt[3]{54} - \frac{21}{5}\sqrt[3]{250}$

2.- Un depósito de riego tiene una capacidad de 24.000 litros. Un día se consumen  $\frac{2}{3}$  del depósito, al día siguiente no se riega y el depósito recupera  $\frac{1}{3}$  de su capacidad. Al día siguiente se consumen 6.000 litros. Si inicialmente el depósito contenía 18.000 litros. ¿Qué fracción del total queda el último día?

3.- Juan mezcla 5 kg de chocolate blanco cuyo precio es de 3 euros el kg. Con 7 kg de chocolate negro, de 4 euros el kg. ¿Cuál es el precio de la mezcla resultante?

4.- El beneficio de una empresa, en miles de euros, viene dado por la función  $B(x) = -3x^2 + 120x + 675$  donde x representa el gasto en publicidad, en miles de euros.

- a) Calcule el gasto a partir del cual la empresa no obtiene beneficios.
- b) Calcule el valor de x que produce máximo beneficio. ¿Cuánto es ese beneficio?

5.- Resuelve las ecuaciones:

$$\frac{x^2 + 9}{2} - \frac{x(x-1)}{3} = \frac{x^2}{3} - \frac{21-2x}{6} \qquad 18x^2 - 3x = 0 \qquad (2x-3)^2 = \frac{(x-5)(x+3)}{5} - 8$$

6.- Si se alargan dos lados opuestos de un cuadrado en 5 m y se acortan los otros dos en 2m, se obtiene un rectángulo de 120 m<sup>2</sup> de área. Averigua el lado y el área del cuadrado original.

7.- Resuelve mediante el método que creas más conveniente el siguiente sistema: 
$$\begin{cases} \frac{x-1}{4} - \frac{y+2}{3} = 0 \\ \frac{x+3}{5} - \frac{y-2}{4} = 2 \end{cases}$$

8.- Determina el dominio de las siguientes funciones: (2 puntos)

$$f(x) = \frac{x+13}{x^4 + x^3 - 3x^2 - 3x} \qquad f(x) = \sqrt{x^2 - 2x + 3} \qquad f(x) = \sqrt{\frac{x^2}{x-1}}$$

9.- Escribe las ecuaciones de las siguientes rectas:

- a) Que pasa por los puntos A(-3,5) y B(5,8)
- b) Que pasa por A(1,2) y es paralela a la recta r:  $3x+y=4$
- c) Que pasa por el origen y es paralela al eje x.

10.- Una tienda ha vendido 60 ordenadores, cuyo precio original era de 1.200 € cada uno, con un descuento del 20% a unos y un 25% a otros. Si se han recaudado 56.400 €, calcula a cuántos ordenadores se les rebajó el 25%.

11.- El número de multas pagadas por ciento treinta conductores durante un año está dado por la tabla siguiente:

Nº de Multas	0	1	2	3	4	5	6
Nº de Conductores	35	40	24	20	12	7	2

- a) ¿Qué tipo de variable estadística es?
- b) Halla la mediana, los cuartiles y el percentil P<sub>90</sub>.
- c) Halla la media y la desviación típica.
- d) ¿Qué porcentaje de conductores tuvo 5 o más multas?