

1.- Efectúa las siguientes operaciones:

a) $\frac{1}{\frac{1}{3} + \left(\frac{2}{5}\right)^2} \cdot \frac{1}{4}$ b) $\sqrt{\frac{5}{16}} - \sqrt{27} - \sqrt{\frac{20}{9}} + \sqrt{\frac{225}{9}}$

2.- Un granjero ha vendido $\frac{2}{3}$ de los pollos que tenía. Más tarde vendió $\frac{7}{12}$ de los 120 que le quedaban. ¿Cuántos pollos tenía al principio?, ¿Y al final? ¿Cuántos pollos vendió en total?

3.- Supón que en un ordenador puedes escribir 110 cifras por minuto. ¿Cuántas podrás escribir en 100 días si te dedicas a ello 8 horas diarias? Expresa el resultado en notación científica.

4.- Averigua el cociente y el resto de la división del polinomio $P(x)=x^3-5x^2+x-3$ entre el polinomio divisor $Q(x)=x+5$.

5.- Se mezcla una cierta cantidad de café de 34 € el kilo, con 80 kilos de otro café de 50 €/kg, para obtener una mezcla que se pueda vender a 44 € el kilo. ¿Cuánto café de 34 € debe emplearse en la mezcla?

6.- Resuelve las ecuaciones: (1,5 puntos)

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

7.- La diagonal de un rectángulo mide 25 cm. Calcula las dimensiones del rectángulo, sabiendo que la altura es $\frac{4}{3}$ de la base.

8.- Un grifo llena un depósito de agua en 2 horas y otro llena el mismo depósito en 3 horas. ¿Cuánto tiempo tardarían los dos a la vez?

9.- Resuelve mediante el método que creas más conveniente el siguiente sistema:

$$\begin{cases} 3 - \frac{x-y}{4} = x \\ x - \frac{y-3}{2} = 5 \end{cases}$$

10.- Escribe las ecuaciones de las siguientes rectas: (1,5 puntos)

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

11.- Un anticuario vendió dos relojes de bolsillo por 210 €. Con uno obtuvo una ganancia del 10% y con el otro perdió el 10%. En total obtuvo una ganancia del 5% sobre el precio de compra. ¿Cuál fue el precio de compra de cada uno de los relojes?.

12.- Una madre ha repartido 72 euros entre sus tres hijos. Si las cantidades forman una progresión aritmética de diferencia 4 euros, ¿cuánto ha dado a cada uno?

13.- Las bases de un tronco de pirámide regular son cuadrados de 10 cm y 20 cm de lado, respectivamente. Las aristas laterales son de 13 cm. Halla su área total y su volumen.

14.- Una torre mide 100 m de altura. En un determinado momento del día, una vara vertical de 40 cm arroja una sombra de 60 cm. ¿Cuánto medirá la sombra proyectada en ese instante por la torre?

15.- Los ángulos de un cuadrilátero están en progresión geométrica, y el último mide nueve veces lo que el segundo. Calcula la medida de los cuatro ángulos.

16.- La siguiente tabla de datos agrupados muestra el peso de un grupo de 125 estudiantes de un grupo de la escuela. (1,5 puntos)

Peso (Kg)	f_i
45 – 55	6
55 – 65	55
65 – 75	47
75 – 85	17

Calcula la media, y la desviación típica.