

1. Resuelve estos problemas.

- a) Un letrero luminoso contiene luces azules, verdes y rojas. Las azules parpadean cada 10 s, las verdes cada 12 s, y las rojas, cada 8 s. Si acaban de encenderse los tres colores a la vez, ¿dentro de cuánto tiempo volverán a hacerlo?

Calculamos el mínimo común múltiplo de 10, 12 y 8.

$$10 = 2 \cdot 5$$

$$12 = 2^2 \cdot 3 \quad \text{m.c.m. (8, 10, 12)} = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 = 120$$

$$8 = 2^3$$

Los tres colores volverán a parpadear a la vez dentro de 120 s.

- b) Queremos cortar dos listones de 168 cm y 140 cm en trozos del mismo tamaño sin que sobre nada de ninguno de los dos listones. ¿Cuál es el menor número de trozos que se puede hacer de cada listón?

Los trozos tienen que tener la mayor longitud posible y esta tiene que ser divisor de 168 y 140.

$$\begin{array}{r|l} 168 & 2 \\ 84 & 2 \\ 42 & 2 \\ 21 & 3 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 140 & 2 \\ 70 & 2 \\ 35 & 5 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array} \quad \text{m.c.d. (168, 140)} = 2^2 \cdot 7 = 28$$

El listón de 168 cm se dividirá en 6 trozos de 28 cm, y el de 140 cm, en 5 trozos de 28 cm.

2. Calcula.

a) $3 - 2^2 + 3 \cdot (2 \cdot 3^2 - 3 \cdot 5) = 3 - 4 + 3 \cdot (2 \cdot 9 - 15) = 3 - 4 + 3 \cdot 3 = 3 - 4 + 9 = 8$

b) $6 + 2 \cdot (-1 - 4) - (3 - 6) \cdot (-1 + 6) = 6 + 2 \cdot (-5) - (-3) \cdot 5 = 6 - 10 + 15 = 11$

c) $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} : \frac{3}{2} - \left(1 - \frac{1}{2}\right) \cdot 2 = \frac{2}{3} + \frac{2}{6} - \frac{1}{2} \cdot 2 = \frac{2}{3} + \frac{1}{3} - 1 = 1 - 1 = 0$

d) $\left(\frac{7}{6} - 1\right) : \left(1 + \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{2}{4} - \frac{1}{8}\right) = \frac{1}{6} : \frac{4}{3} + \frac{3}{8} = \frac{3}{24} + \frac{3}{8} = \frac{1}{8} + \frac{3}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

e) $1,23 - 0,2 \cdot 3 + 0,18 : 0,6 = 1,23 - 0,6 + 0,3 = 0,93$

3. Redondea a las milésimas el cociente de $0,23 : 3,6$.

$$0,23 : 3,6 \rightarrow \begin{array}{r} 2,3 \\ 230 \\ 140 \\ 320 \\ 32 \end{array} \quad \begin{array}{r} \overline{)36} \\ 0,0638... \end{array} \rightarrow 0,23 : 3,6 = 0,064$$

- 4. En una academia de idiomas la tres quintas partes de los alumnos estudian inglés, la cuarta parte francés, la octava parte alemán y el resto, 10 alumnos, otros idiomas. ¿Cuántos alumnos estudian inglés?**

Fración de alumnos que estudian inglés, francés y alemán: $\frac{3}{5} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{24}{40} + \frac{10}{40} + \frac{5}{40} = \frac{39}{40}$

Fración de alumnos que estudia otros idiomas: $\frac{1}{40}$

Total alumnos: $\frac{1}{40} \cdot x = 10 \rightarrow x = 400$ alumnos

Estudian inglés: $\frac{3}{5} \cdot 400 = 240$ alumnos

5. Resuelve las siguientes ecuaciones.

a) $2x - (x + 8) = 3x$

$2x - x - 8 = 3x$

$2x - x - 3x = 8$

$-2x = 8$

$x = -4$

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

$3x + 12 = 2x - 3 + 3x - 1$

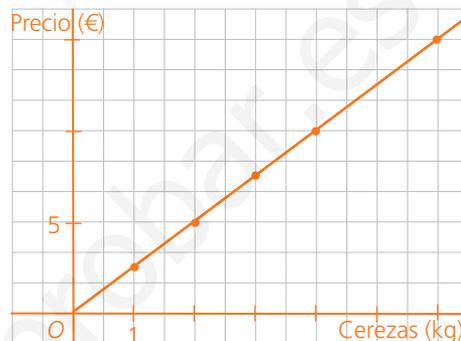
$3x - 2x - 3x = -3 - 1 - 12$

$-2x = -16$

$x = 8$

6. Sabiendo que 4 kg de cerezas cuestan 10 €, completa la tabla y representa gráficamente la relación entre la cantidad de cerezas en kilogramos y el importe que hay que pagar.

Cerezas (kg)	1	2	3	4	6
Precio (€)	2,5	5	7,5	10	15



7. Un ordenador cuesta 320 €. ¿Cuál es su precio de venta al público si hay que añadirle el 21 % de IVA?

$121\% \text{ de } 320 = 1,21 \cdot 320 = 387,2$

El precio de venta al público es 387,20 €.

8. La tabla muestra la valoración entre 1 y 5 que han hecho los pacientes que han acudido a un centro de salud a lo largo de un día.

Valoración	N.º pacientes
1	1
2	5
3	8
4	10
5	6

a) ¿Cuántos pacientes han acudido al centro?

$1 + 5 + 8 + 10 + 6 = 30$ pacientes

b) ¿Cuál es la media de la valoración?

$$\text{Media} = \frac{1 \cdot 1 + 2 \cdot 5 + 3 \cdot 8 + 4 \cdot 10 + 5 \cdot 6}{30} = 3,5 \text{ puntos}$$

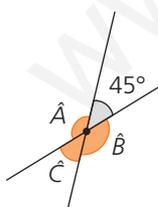
c) Indica la moda y la mediana de los datos de la tabla.

Moda = 4

Mediana = 4

9. Deduce la medida de los ángulos que faltan en cada caso.

a)

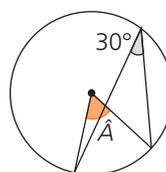


$\hat{A} = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$

$\hat{B} = \hat{A} = 135^\circ$

$\hat{C} = 45^\circ$

b)



$\hat{A} = 30^\circ \cdot 2 = 60^\circ$

10. Calcula el perímetro y el área de:

a) Un triángulo isósceles cuya altura sobre el lado desigual mide 4 cm, y el lado desigual, 6 cm.

$x = \sqrt{4^2 + 3^2} = \sqrt{25} = 5 \text{ cm}$

$P = 6 + 5 + 5 = 16 \text{ cm}$

$A = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{6 \cdot 4}{2} = 12 \text{ cm}^2$

b) De un sector circular de 3 cm de radio y 60° de ángulo.

$$L_{\text{Arco}} = \frac{n^\circ \cdot 2 \cdot \pi \cdot r}{360^\circ} = \frac{60^\circ \cdot 2 \cdot 3,14 \cdot 3}{360^\circ} = 3,14 \text{ m}$$

$P = 3,14 + 3 + 3 = 9,14 \text{ cm}$

$$A = \frac{n^\circ \cdot \pi \cdot r^2}{360^\circ} = \frac{60^\circ \cdot 3,14 \cdot 3^2}{360^\circ} = 4,71 \text{ cm}^2$$