

## ***Tema 2. Proporcionalidad y porcentajes***

### ***Ejercicios propuestos***

1. Nos han pagado el 80% de una cantidad que nos debían y hemos recibido 22 €. ¿Cuál era dicha cantidad?

*SOL:* 27,50 €.

2. En un examen de Matemáticas han aprobado el 60% de los estudiantes. En la recuperación de los suspendidos, aprueban el 30%. En total son 18 los aprobados. ¿Cuál es el porcentaje de aprobados? ¿Cuántos estudiantes son?

*SOL:* 72%; 25.

3. En una clase de 25 alumnos, 15 han aprobado un examen de Matemáticas. ¿Qué tanto por ciento de alumnos han suspendido?

*SOL:* 40%.

4. Al comprar un libro que vale 25 €, nos hacen un descuento del 8%. ¿Cuánto tenemos que pagar?

*SOL:* 23 €.

5. Averigua el índice de variación del precio de un televisor que costaba 400 €, después de subirlo un 15% y rebajarlo en un 25%. ¿Cuál es su precio actual?

*SOL:* 0,8625; 345 €.

6. Si al incrementar un producto en un 6%, éste vale 100 €. ¿Qué tanto por ciento de aumento hay que aplicarle para que valga 200 €?

*SOL:* 112%.

7. Hace 10 años un chicle costaba 2 ptas y hoy cuesta 0,05 € (1 €=166,4 ptas). ¿Cuál es el índice de variación? Calcular el aumento porcentual.



*SOL:* 4,16; 316%.

8. La razón entre las velocidades de los trenes  $T_1$  y  $T_2$  es  $\frac{v_1}{v_2} = 0,6$ .

a) ¿Cuál va más deprisa?

b) Si  $v_2=100$  km/h, calcula la velocidad de  $T_1$ .

*SOL:* a)  $T_2$ ; b) 60 km/h.

9. Un tren ha consumido 1600 litros de combustible en un trayecto de 600 km. Dispone aún de 300 litros y tiene que recorrer todavía 150 km. ¿Llegará a su destino?

*SOL:* No, le faltarán 37,5 km.

10. Un vehículo se desplaza con velocidad constante recorriendo 240 km en 3 h.

a) ¿Qué espacio recorrerá en 5 h?

b) ¿Cuál es su velocidad?

c) ¿Qué tiempo empleará en recorrer 60 km?

*SOL:* a) 400 km; b) 80 km/h; c) 45 min.

11. Un vendedor de bolsos percibe al mes 400 € fijos y obtiene además una comisión por cada bolso vendido. En un mes vendió 140 bolsos y ganó 680 €.

a) ¿Cuántos bolsos habría de vender para ganar 900 €?

b) ¿Qué comisión obtiene por cada bolso vendido?

*SOL:* a) 250; b) 2 €.

12. Una bebida contiene el 60% de vino, el 12% de refresco, el 4% de zumo de frutas y el resto de agua. Tenemos 5 botellas de  $\frac{3}{4}$  de litro de vino. ¿Qué volúmenes de refresco y zumo debemos añadir? ¿Cuántos litros de bebida tendremos?

*SOL:* 0,75 l de refresco y 0,25 l de zumo; 6,25 l.

13. Para preparar  $20 \text{ cm}^3$  de un compuesto se usan  $10 \text{ cm}^3$  del producto A y  $3,25 \text{ cm}^3$  del producto B. El resto es agua. Se desea preparar un litro ( $1000 \text{ cm}^3$ ) de dicho compuesto. Averiguar:



- a) ¿Qué cantidad se necesita de cada producto?
- b) Si un  $\text{cm}^3$  del producto A cuesta 0,14 € y uno del B 0,80 €, ¿cuánto sale el litro de dicho compuesto?
- c) Si se desea ganar en su venta un 30% del costo, ¿a cuánto hay que vender el  $\text{cm}^3$  de dicho compuesto?

SOL: a)  $500 \text{ cm}^3$  del A y  $162,5 \text{ cm}^3$  del B; b) 200 €; c) 0,26 €.

14. Una empresa está controlada por cuatro grupos financieros. El primero posee el 48% de las acciones; el segundo el 24%; el tercero el 10%, y el 18% el cuarto. Tras el balance anual los beneficios ascienden a 16000 €. Teniendo en cuenta que el 8% de ellos se reinvierte, calcula el beneficio que le corresponde a cada grupo.

SOL: 7065,60 €; 3532,80 €; 1472 € y 2649,60 € respectivamente.

15. En la elaboración de cierto trabajo han colaborado tres personas, que han invertido respectivamente  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$  y  $\frac{5}{6}$  de hora. El beneficio del trabajo fue de 200 €. Repartir de forma justa la ganancia.

SOL: 48 €, 72 € y 80 € respectivamente.

16. Para realizar una excavación necesitamos 15 camiones que realicen 20 viajes por día cada uno. ¿Cuántos viajes diarios tendrá que hacer cada uno, si sólo disponemos de 12 camiones y queremos terminar en el mismo tiempo?

SOL: 25.

17. Para obtener unos determinados beneficios pretendo invertir 3000 € al 15%. ¿Qué cantidad tendré que invertir si resulta que sólo me dan un 12%?

SOL: 3750 €

18. Repartir 3100 € en partes inversamente proporcionales a:  $\frac{2}{3}$ , 1 y  $\frac{3}{8}$ .

SOL: 900 €, 600 € y 1600 €.



19. Con 4 caños se llena un depósito de  $30 \text{ m}^3$  en 8 horas. ¿Cuánto tardarán 4 caños en llenar un depósito de  $60 \text{ m}^3$ ?

*SOL:* 20 horas.

20. Sabiendo que el año pasado suspendieron el examen de la asignatura 60 alumnos (un 40% del total), si este año el número de aprobados fuese un 10% superior al del año pasado ¿Cuántos alumnos aprobarán este año la asignatura?

*SOL:* 99 alumnos.

21. Según el ISTAC, la población de Canarias para el periodo 2011-2014 es la siguiente:

Año:	2011	2012	2013	2014
Población:	2126769	2118344	2118679	2104815

Calcular las tasas de crecimiento anual de la población durante ese periodo.

*SOL:* De 2011-2012= -0,39%; De 2012-2013=0,015%; De 2013-2014=-0,65%.

De 2011-2014=-1,03%.