PROPORCIONALIDAD.

A. Quince libros cuestan 300 €. ¿Cuánto costarán 7 libros?

Proporcionalidad Directa

1. Tabla de datos

libros	€
15	300
7	x

2. Tabla de proporcionalidad

libros	€
+	+
–	–

$\Rightarrow$ P. Directa

3. Ecuación

$$\frac{15}{7}=\frac{300}{x}\Rightarrow 15\cdot x=300\cdot 7\Rightarrow x=\frac{2100}{15}=140\ €$$

B. Un árbol de 5 m da una sombra de 7 m. ¿Qué sombra da un edificio de 15 m?

Proporcionalidad Directa

1. Tabla de datos

altura (m)	sombra (m)
5	7
15	x

2. Tabla de proporcionalidad

altura	sombra
+	+
–	–

$\Rightarrow$ P. Directa

3. Ecuación

$$\frac{5}{15}=\frac{7}{x}\Rightarrow 5\cdot x=15\cdot 7\Rightarrow x=\frac{105}{5}=21\ \text{m}$$

C. Un alumno tarda en escribir 12 palabras en 30 s. ¿Cuánto tiempo tardará en escribir, como mínimo, una redacción de 150 palabras?

Proporcionalidad Directa

1. Tabla de datos

palabras	s
12	30
150	x

2. Tabla de proporcionalidad

palabras	s
+	+
–	–

$\Rightarrow$ P. Directa

3. Ecuación

$$\frac{12}{150}=\frac{30}{x}\Rightarrow 12\cdot x=150\cdot 30\Rightarrow x=\frac{4500}{12}=375\ \text{s}=6'\ 15''$$

D. Un trabajador gana 120 € en dos días. ¿Cuánto ganará en un mes?

Proporcionalidad Directa

1. Tabla de datos

días	€
2	120
30	x

2. Tabla de proporcionalidad

días	€
+	+
–	–

$\Rightarrow$ P. Directa

3. Ecuación

$$\frac{2}{30}=\frac{120}{x}\Rightarrow 2\cdot x=30\cdot 120\Rightarrow x=\frac{3600}{2}=1800\ €$$

E. Tres cucharadas suponen 60 ml de sopa. ¿Cuánto supondrán 40 cucharadas?

Proporcionalidad Directa

1. Tabla de datos

cucharadas	ml
3	60
40	x

2. Tabla de proporcionalidad

cucharadas	ml
+	+
–	–

$\Rightarrow$ P. Directa

3. Ecuación

$$\frac{3}{40}=\frac{60}{x}\Rightarrow 3\cdot x=60\cdot 40\Rightarrow x=\frac{2400}{3}=800\ \text{ml}=0,8\ \text{l}$$

F. Un coche tarda 15 minutos en hacer cierto recorrido cuando va a 120 km/h. ¿Cuánto tardará si va a 50 km/h?

Proporcionalidad Indirecta

1. Tabla de datos

minutos	km/h
15	120
x	50

2. Tabla de proporcionalidad

minutos	km/h
+	–
–	+

$\Rightarrow$ P. Indirecta

3. Ecuación

$$\frac{x}{15}=\frac{120}{50}\Rightarrow 50\cdot x=120\cdot 15\Rightarrow x=\frac{1800}{50}=36\ \text{minutos}$$

G. Cinco asnos comen cierta cantidad de heno en 10 días. ¿Cuántos días tardarán en comer esa misma cantidad de heno 25 asnos?

Proporcionalidad Indirecta

1. Tabla de datos

asnos	días
5	10
25	x

2. Tabla de proporcionalidad

asnos	días
+	−
−	+

$\Rightarrow$ P. Indirecta

3. Ecuación

$$\frac{25}{5}=\frac{10}{x}\Rightarrow 25\cdot x=10\cdot 5\Rightarrow x=\frac{50}{25}=2 \text{ días}$$

H. 60 obreros hacen un puente en 10 días. ¿Cuántos obreros serán necesarios para hacer ese puente en 3 días?

Proporcionalidad Indirecta

1. Tabla de datos

obreros	días
60	10
x	3

2. Tabla de proporcionalidad

obreros	días
+	−
−	+

$\Rightarrow$ P. Indirecta

3. Ecuación

$$\frac{x}{60}=\frac{10}{3}\Rightarrow 3\cdot x=10\cdot 60\Rightarrow x=\frac{600}{3}=200 \text{ obreros}$$

I. Las ruedas delanteras y traseras de un tractor tienen 0,5 y 1,2 metros, respectivamente. Cuando las ruedas delanteras dan 100 vueltas, ¿cuántas vueltas han dado las delanteras?

Proporcionalidad Indirecta

1. Tabla de datos

diámetro	vueltas
0,5 m	x
1,2 m	100

2. Tabla de proporcionalidad

diámetro	vueltas
+	−
−	+

$\Rightarrow$ P. Indirecta

3. Ecuación

$$\frac{1,2}{0,5}=\frac{x}{100}\Rightarrow 1,2\cdot 100=0,5\cdot x\Rightarrow x=\frac{120}{0,5}=240 \text{ vueltas}$$

J. ¿Cuál es el 30 % de 500?

Porcentajes

- 30% de 500: $\frac{30}{100}\cdot 500 = 150$

K. ¿Cuál es el 90 % de 3500?

Porcentajes

- 90% de 3500: $\frac{90}{100}\cdot 3500 = 3150$

L. Si en una clase de 27 alumnos hay 21 con los ojos marrones, ¿cuál es el porcentaje de éstos?

Porcentajes

- $\frac{21}{27}\cdot 100 = 77,8\%$

M. Un arriesgado inversor de bolsa ha perdido en un día 500 € de los 20000 € que invirtió. ¿Cuál ha sido el porcentaje de las pérdidas?

Porcentajes

- $\frac{500}{20000}\cdot 100 = 2,5\ \%$

N. En una sala hay 80 personas, siendo chicas el 60 % de sus integrantes. ¿Cuántas chicas hay en la sala? ¿Y chicos?

Porcentajes

Calculamos el 60% de 80 personas para saber el nº de chicas. El resto es obvio

- 60% de 80: $\frac{60}{100}\cdot 80 = 48$ chicas
- $80 \text{ personas} - 48 \text{ chicas} = 32$ chicos.

O. Cierto concesionario de coches hace un descuento del 17 % al que se compre uno antes de que acabe el mes. Si estamos interesados en un coche de 20000 €, ¿por cuánto nos saldrá si nos beneficiamos de esa oferta?

Porcentajes

Solución:

Primero calculamos el 17% de 20000 € y luego restamos esa cantidad a 20000, que será lo que pagaremos finalmente por el coche

- $\frac{17}{100}\cdot 20000\ € = 3400\ €$ de descuento.
- $20000\ € - 3400\ € = 16600\ €$.