

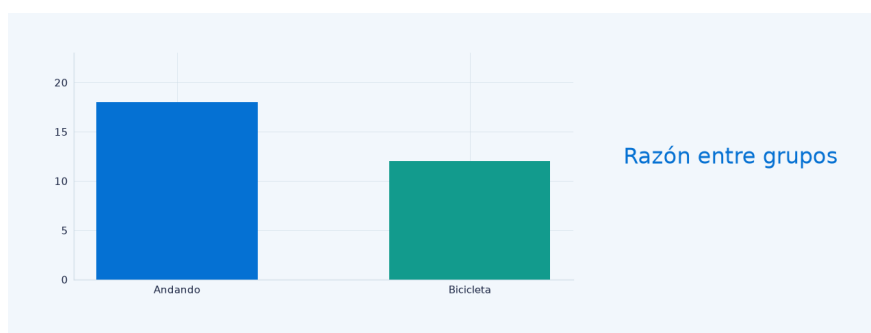
NIVELES 01-02 DE 12

12 niveles de proporcionalidad

01 Interpretar una razón

1.º ESO

En un grupo hay 18 estudiantes que van andando y 12 que van en bicicleta. Expresa la razón entre quienes van andando y quienes van en bicicleta como fracción irreducible.



[Practicar online](#)

02 Precio por unidad

1.º ESO

Cinco cuadernos iguales cuestan 7,50 €. Sin descuentos, ¿cuánto cuestan ocho? Escribe el número de euros.

5 cuadernos $\longrightarrow$ 7,50 €

8 cuadernos $\longrightarrow$?

[Practicar online](#)

NIVELES 03-04 DE 12

12 niveles de proporcionalidad

03 Una rebaja del 25 %

1.º ESO

Una mochila cuesta 80 € antes de aplicar un descuento del 25 %. ¿Cuál es el precio final, en euros?

80 € → ?

Descuento del 25 %

[Practicar online](#)

04 Escala de un plano

2.º ESO

Un plano tiene escala 1:25000. Dos puntos están separados 4 cm en el plano. ¿Cuántos metros los separan en la realidad?

4 cm

Escala 1 : 25 000

[Practicar online](#)

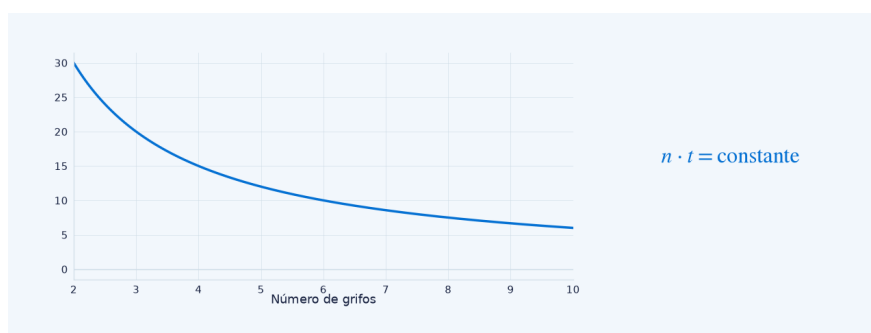
NIVELES 05-06 DE 12

12 niveles de proporcionalidad

05 Menos grifos, más tiempo

2.º ESO

Seis grifos idénticos llenan un depósito en 10 horas. ¿Cuántas horas tardan cuatro grifos, con el mismo caudal constante y sin pérdidas?



[Practicar online](#)

06 Reparto directamente proporcional

2.º ESO

Se reparten 360 € entre tres personas en proporción 2:3:4. ¿Cuántos euros recibe la que obtiene la mayor cantidad?

360 € 2 : 3 : 4

Reparto directamente proporcional

[Practicar online](#)

NIVELES 07-08 DE 12

12 niveles de proporcionalidad

07 Proporcionalidad compuesta

3.º ESO

Seis personas producen 240 piezas en 8 días, trabajando 5 horas diarias. Con igual productividad, ¿cuántos días necesitan ocho personas a 6 horas diarias para producir 384 piezas?

$$6 \cdot 8 \cdot 5 \longrightarrow 240$$

$$8 \cdot d \cdot 6 \longrightarrow 384$$

[Practicar online](#)

08 Reparto inversamente proporcional

3.º ESO

Se reparten 180 € entre dos personas de forma inversamente proporcional a 2 y 4. ¿Cuántos euros recibe quien obtiene más?

$$180 \text{ €} \quad \frac{1}{2} : \frac{1}{4}$$

Reparto inversamente proporcional

[Practicar online](#)

NIVELES 09–10 DE 12

12 niveles de proporcionalidad

09 Recuperar el precio original

3.º ESO

Después de una rebaja del 20 %, una bicicleta cuesta 240 €. ¿Cuánto costaba antes, en euros?

? → 240 €

Descuento del 20 %

[Practicar online](#)

10 Cambios porcentuales sucesivos

4.º ESO

Un artículo de 100 € sube un 20 % y después baja un 25 % sobre el nuevo precio. ¿Cuál es el precio final, en euros?

100 € → ... → ?

Primero +20 %; después –25 %

[Practicar online](#)

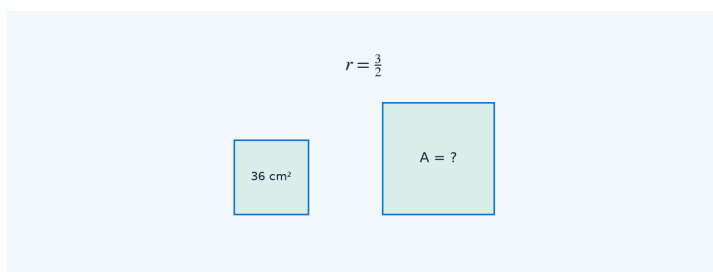
NIVELES 11-12 DE 12

12 niveles de proporcionalidad

11 Razón de áreas

4.º ESO

Dos figuras son semejantes y la razón de las longitudes de la grande a la pequeña es $\frac{3}{2}$. Si la pequeña tiene área 36 cm^2 , calcula el área de la grande, en cm^2 .

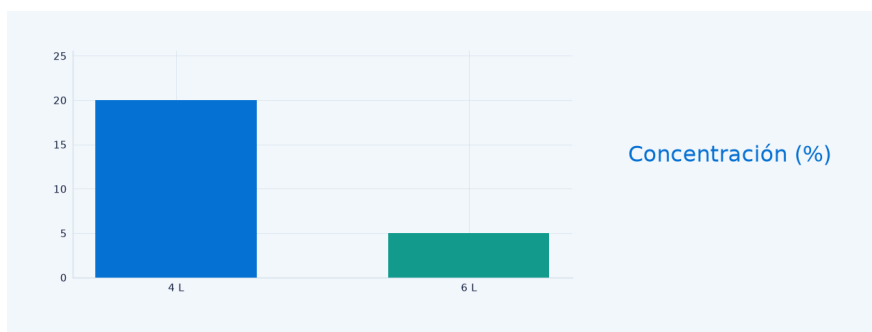


[Practicar online](#)

12 Porcentajes en una mezcla

4.º ESO

Se mezclan 4 L de una disolución al 20 % y 6 L de otra al 5 % del mismo soluto. Suponiendo volúmenes aditivos y porcentajes en volumen, ¿qué porcentaje de soluto tiene la mezcla?



[Practicar online](#)

NIVELES 01–12

Comprueba tus resultados

Una respuesta correcta es el comienzo: comprueba también el procedimiento.

01	Interpretar una razón	$\frac{3}{2}$
02	Precio por unidad	12
03	Una rebaja del 25 %	60
04	Escala de un plano	1000
05	Menos grifos, más tiempo	15
06	Reparto directamente proporcional	160
07	Proporcionalidad compuesta	8
08	Reparto inversamente proporcional	120
09	Recuperar el precio original	300
10	Cambios porcentuales sucesivos	90
11	Razón de áreas	81
12	Porcentajes en una mezcla	11

Comprueba qué magnitud pide cada ejercicio y conserva las unidades durante el cálculo. Las soluciones razonadas explican el procedimiento y las comprobaciones.

NIVELES 01-02

Paso a paso

01 Interpretar una razón

La razón compara los dos grupos, no una parte con el total.

La razón es $\frac{18}{12} = \frac{3}{2}$. Por cada tres que van andando hay dos que van en bicicleta.

Respuesta: $\frac{3}{2}$

02 Precio por unidad

Calcula el precio de un cuaderno.

Cada cuaderno cuesta $7,50 \div 5 = 1,50$ €. Ocho cuestan $8 \cdot 1,50 = 12$ €. Es una proporcionalidad directa.

Respuesta: 12

NIVELES 03-04

Paso a paso

03 Una rebaja del 25 %

Calcula el importe del descuento.

El descuento es $80 \cdot \frac{25}{100} = 20$ €. El precio final es $80 - 20 = 60$ €. También: $80 \cdot 0,75 = 60$.

Respuesta: 60

04 Escala de un plano

Multiplica la longitud del plano por 25000.

La distancia real es $4 \cdot 25000 = 100000$ cm, es decir, 1000 m.

Respuesta: 1000

NIVELES 05-06

Paso a paso

05 Menos grifos, más tiempo

El trabajo total se mantiene constante.

$6 \cdot 10 = 60$ horas-grifo. Con cuatro grifos, $t = \frac{60}{4} = 15$ horas. Al reducir el caudal total aumenta el

tiempo: proporcionalidad inversa.

Respuesta: 15

06 Reparto directamente proporcional

Suma las partes de la proporción.

Hay $2 + 3 + 4 = 9$ partes, de 40 € cada una. La mayor cantidad es $4 \cdot 40 = 160$ €.

Respuesta: 160

NIVELES 07-08

Paso a paso

07 Proporcionalidad compuesta

Calcula la producción por persona y hora.

La productividad es $\frac{240}{6 \cdot 8 \cdot 5} = 1$ pieza por persona y hora. El nuevo equipo produce $8 \cdot 6 = 48$ piezas

diarias. Necesita $\frac{384}{48} = 8$ días.

Respuesta: 8

08 Reparto inversamente proporcional

Las cantidades son proporcionales a $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{4}$.

La proporción es 2:1: tres partes de 60 €. Quien corresponde al número 2 recibe 120 €, la mayor cantidad.

Respuesta: 120

NIVELES 09–10

Paso a paso

09 Recuperar el precio original

El precio rebajado representa el 80 % del original.

$P = \frac{240}{0,80} = 300$ €. Comprobación: el 20 % de 300 es 60 y $300 - 60 = 240$. Sumar el 20 % de 240 no

deshace la rebaja.

Respuesta: 300

10 Cambios porcentuales sucesivos

Cada porcentaje actúa sobre el precio de ese momento.

Tras la subida cuesta $100 \cdot 1,20 = 120$ €. La rebaja posterior es $120 \cdot 0,25 = 30$ €. El precio final es 90 €; no basta con restar los porcentajes.

Respuesta: 90

NIVELES 11-12

Paso a paso

11 Razón de áreas

La razón de áreas es el cuadrado de la razón de longitudes.

Área grande = $36 \cdot \frac{9}{4} = 81 \text{ cm}^2$. No se multiplica solo por $\frac{3}{2}$.

Respuesta: 81

12 Porcentajes en una mezcla

Calcula cuánto soluto aporta cada disolución.

Se mezclan 0,8 L y 0,3 L de soluto: 1,1 L en total. La concentración es $\frac{1,1}{10} \cdot 100 = 11 \%$. No es la

media simple de 20 y 5.

Respuesta: 11