

APLICACIONES DE LA PROPORCIONALIDAD

1. El 87 % de la leche de vaca es agua. Si para obtener la leche concentrada se evapora el 65 % del agua de la leche de vaca y para obtener leche condensada se añade a la leche concentrada un 18 % de azúcar, calcula la cantidad de azúcar que habrá que añadir a 40 L de leche de vaca para obtener leche condensada.
2. Si en una clase de 30 alumnos aprueban en la primera evaluación todas las asignaturas 18 alumnos y los $\frac{3}{10}$ suspenden solo una asignatura, ¿qué tanto por ciento de alumnos aprueba todas las asignaturas? ¿Y qué tanto por ciento suspende más de una asignatura?
3. Si en el año 2003 el metro cuadrado de vivienda nueva costaba 1 800 €, ¿cuánto costará un piso nuevo de 90 m² en el año 2006 si se prevé que cada año el metro cuadrado sube un 5 %?
4. Si en un bosque por cada 100 m² hay 20 árboles, ¿cuántos árboles hay en cada metro cuadrado? ¿Cuántos árboles habrá en 225 m²?
5. Tenemos 8 días para realizar un trabajo de Ciencias Sociales que debe tener 60 páginas. Si sabemos que un grupo de compañeros, formado por 6 alumnos, ha tardado 6 días en hacer 30 páginas, ¿cuántos alumnos tendremos que participar para realizar ese trabajo en 8 días?
6. Reparte de forma inversamente proporcional a las edades 6, 10 y 15 años la cantidad de 1 500 €.

PORCENTAJES

1. Indica si las magnitudes de la siguiente tabla están relacionadas y en caso afirmativo indica el tipo de relación.

4	6	2	10
12	8	24	4,8

2. Halla la expresión decimal de las siguientes fracciones y, a partir de ella, escribe el porcentaje que representa cada una:

a) $\frac{8}{25} =$

c) $\frac{3}{5} =$

e) $\frac{7}{6} =$

$$b) \frac{2}{3} =$$

$$d) \frac{7}{8} =$$

$$f) \frac{3}{4} =$$

3. Completa las siguientes igualdades:

$$a) 15 \% \text{ de } 250 =$$

$$b) 20 \% \text{ de } \frac{3}{4} =$$

$$c) 40 \% \text{ de } \quad = 160$$

4. Halla el porcentaje que representa cada una de las siguientes expresiones, obteniendo la equivalente de denominador 100 y la expresión decimal:

$$a) \frac{7}{20} =$$

$$b) \frac{18}{25} =$$

$$c) \frac{7}{4} =$$

5. Eduardo ha pagado por un ordenador 850 €. Si estaba rebajado un 15 %, ¿cuál era su precio antes de la rebaja?

6. Si he leído 45 páginas, que representan el 60 % de la mitad de un libro, ¿qué porcentaje de libro me queda por leer? ¿Y cuántas páginas tiene el libro?

REPARTOS DE PROPORCIONALIDAD

Un abuelo reparte 450 € entre sus tres nietos de 8, 12 y 16 años de edad; proporcionalmente a sus edades. ¿Cuánto corresponde a cada uno?

2Se asocian tres individuos aportando 5000, 7500 y 9000 €. Al cabo de un año han ganado 6 450 €. ¿Qué cantidad corresponde a cada uno si hacen un reparto directamente proporcional a los capitales aportados?

3Se reparte una cantidad de dinero, entre tres personas, directamente proporcional a 3, 5 y 7. Sabiendo que a la segunda le corresponde 735 €. Hallar lo que le corresponde a la primera y tercera.

4Se reparte dinero en proporción a 5, 10 y 13; al menor le corresponden 2500 €. ¿Cuánto corresponde a los otros dos?

5Tres hermanos ayudan al mantenimiento familiar entregando anualmente 5900 €. Si sus edades son de 20, 24 y 32 años y las aportaciones son inversamente proporcionales a la edad, ¿cuánto aporta cada uno?

6Repartir 420 €, entre tres niños en partes inversamente proporcionales a sus edades, que son 3, 5 y

REGLA DE TRES COMPUESTA

La **regla de tres compuesta** se emplea cuando se relacionan **tres o más magnitudes**, de modo que a partir de las relaciones establecidas entre las magnitudes conocidas obtenemos la desconocida.

1. Nueve grifos abiertos durante 10 horas diarias han consumido una cantidad de agua por valor de 20 €. Averiguar el precio del vertido de 15 grifos abiertos 12 horas durante los mismos días.

2. 5 obreros trabajando, trabajando 6 horas diarias construyen un muro en 2 días. ¿Cuánto tardarán 4 obreros trabajando 7 horas diarias?
3. Si 8 obreros realizan en 9 días trabajando a razón de 6 horas por día un muro de 30 m. ¿Cuántos días necesitarán 10 obreros trabajando 8 horas diarias para realizar los 50 m de muro que faltan?
4. Cinco trabajadores tardan 16 días en construir una pequeña caseta de aperos trabajando 6 horas diarias. ¿Cuántos trabajadores serán necesarios para construir dicha casita en 10 días si trabajan 8 horas diarias?

INTERÉS SIMPLE

Se llama **interés al beneficio que produce el dinero prestado**. Ese beneficio es directamente proporcional a la cantidad prestada y al tiempo que dura el préstamo.

Concepto	Nombre	Símbolo
Cantidad prestada	Capital	C
Tiempo del préstamo	Tiempo	t
Un beneficio por 100 € en un año	Rédito	r
Beneficio del préstamo	Interés	I

$$I = \frac{C \cdot r \cdot t}{100}$$

el tiempo viene expresado en meses:

$$I = \frac{C \cdot r \cdot t}{1200}$$

$$I = \frac{C \cdot r \cdot t}{36000}$$

Si el tiempo viene expresado en días:

1. Hallar el interés producido durante cinco años, por un capital de 30 000 €, al 6%.
2. Calcular en qué se convierte, en seis meses, un capital de 10.000 €, al 3.5%.
3. ¿Durante cuánto tiempo ha de imponerse un capital de 25 000 € al 5% para que se convierta en 30.000 €?
4. Se prestan 45 000 € y al cabo de un año, 4 meses y 20 días se reciben 52 500 €. Calcular el tanto por ciento de interés.
5. Hallar el tanto por ciento de interés simple al que deberá prestarse un capital para que al cabo de 20 años los intereses sean equivalentes al capital prestado.
6. ¿En cuánto tiempo se triplica un capital colocado al 6%?
7. Hallar el interés producido durante cinco años, por un capital de 30 000 €, al 6%.
8. Calcular en qué se convierte, en seis meses, un capital de 10.000 €, al 3.5%.
9. ¿Durante cuánto tiempo ha de imponerse un capital de 25 000 € al 5% para que se convierta en 30.000 €?