

Unidad 3 – Proporcionalidad y porcentajes - BOLETÍN

Ej. 1 Indica si las siguientes magnitudes son directamente proporcionales (D), inversamente proporcionales (I) o no guardan relación de proporcionalidad (x)

El número de personas de una cuadrilla y el tiempo que tardan en realizar un trabajo	
El número de páginas de un libro y su precio	
El número de vacas que tiene un granjero y la cantidad de pienso que consumen esas vacas en una semana	
El caudal que arroja una fuente y el tiempo que tarde en llenar un barreño	
El precio de un coche y el número de asientos que tiene	
La velocidad de un vehículo y el tiempo que tarde en recorrer cierta distancia	
El número de horas trabajadas y el salario percibido	
El peso de una bolsa de manzanas y el precio de dicha bolsa	
El tiempo que está encendida una bombilla y el consumo de energía que genera	

Ej. 2 Calcula el valor desconocido para que las siguientes igualdades entre razones formen una proporción:

$$a) \frac{5}{3} = \frac{15}{x} \quad b) \frac{x}{2} = \frac{16}{4} \quad c) \frac{20}{6} = \frac{10}{x} \quad d) \frac{9}{x} = \frac{3}{21}$$

Ej. 3 Sabiendo que las magnitudes A y B son directamente proporcionales, completa la siguiente tabla y calcula la razón de proporcionalidad:

A	4	2		7	
B	20		60		100

Ej. 4 Sabiendo que las magnitudes A y B son inversamente proporcionales, completa la siguiente tabla y calcula la constante de proporcionalidad:

A	4	2		16	
B	20		16		100

Ej. 5 Indica si las siguientes magnitudes son directa o inversamente proporcionales y justifica tu respuesta:

A	6	2	8	12	16
B	8	24	6	4	3

Tipo de proporcionalidad: ¿Por qué?

A	2	6	3	5	10
B	24	72	36	60	120

Tipo de proporcionalidad: ¿Por qué?

Ej. 6 Completa la siguiente tabla sobre la velocidad a la que “circula” un caracol y el tiempo que tarda en recorrer una determinada distancia:

<i>Velocidad (cm/min)</i>		4	1		10	30
<i>Tiempo (min)</i>	40		100	60		

Ej. 7 Un albañil me va a arreglar el tejado de mi casa en 30 días. ¿Cuánto tardarían 3 albañiles en hacer el mismo trabajo?

Ej. 8 Un motorista que transita por una autopista ha recorrido 4,8 km en los últimos 3 minutos. Si no varía la velocidad, ¿qué distancia recorrerá en los próximos 10 minutos?

Ej. 9 Juan y Carmen dejan sus coches en un aparcamiento a las 8 de la mañana. Juan lo retira a las 12 h y paga 3,40 €. ¿Cuánto pagará Carmen si lo retira a las 17 h?

Ej. 10 Una fuente arroja 42 litros de agua en 6 minutos. ¿Cuántos litros arrojará en 1 hora y cuarto?

Ej. 11 Un empleado recibió la semana pasada 60 € por 5 horas extraordinarias de trabajo. ¿Cuánto recibirá esta semana por solo 3 horas?

Ej. 12 Las grosellas se venden a 2,30 euros el cuarto. ¿Cuánto cuesta cuarto y mitad?

Ej. 13 Las almendras se venden a 10,50 €/kg. ¿Cuánto cobrarán por 230 gramos?

Ej. 14 Un besugo de un kilo y doscientos gramos ha costado 14,40 €. ¿Cuánto costará otro besugo de ochocientos gramos?

Ej. 15 En un comedor escolar con 60 comensales se han consumido 36 kg de verdura en 3 semanas. ¿Cuántos kilos de verdura se consumirán en 3 semanas si ahora son 80 los comensales?

Ej. 16 Un ranchero ha necesitado 400 kg de cebada para alimentar a sus 15 caballos durante 8 días. ¿Durante cuántos días podría alimentar a 25 caballos si dispusiese de 500 kg de cebada?

Ej. 17 Se sabe que 6 mangueras abiertas durante 3 horas equivalen a 10.000 litros. ¿Cuánto tiempo se necesita para llenar una piscina de 130.000 litros con 4 de estas mangueras?

Ej. 18 Un equipo de 8 programadores trabajará 6 horas diarias para desarrollar un software en un año. Si se forma un equipo de 10 programadores trabajando 4 horas diarias, ¿cuántos años se necesitan para realizar un proyecto de la misma envergadura?

Ej. 19 Una compañía dispone de 5 máquinas de refresco que llenan 280 botellas que se venden por un total de 400 dólares. Si la compañía compra 3 nuevas máquinas embotelladoras para ganar un total de 550 dólares, ¿cuántas botellas deben llenar?

Ej. 20 Cuatro empleadas de una tienda de moda tardan 8 días en coser 6 vestidos. Calcular cuánto tiempo se necesita para coser 24 vestidos si se duplica la plantilla.

Ej. 21 Indica el tanto por uno y calcula con una sola multiplicación las siguientes cantidades (redondea adecuadamente):

Ejemplo: 13% de 59 = $0,13 \cdot 59 = 7,67$

a) 30% de 250	b) 18% de 300	c) 45% de 25	d) 70% de 300	e) 0,4% de 175
f) 25% de 100=	g) 12% de 16=	h) 125% de 69=	i) 90% de 4000=	j) 0,07% de 106000=

Ej. 22 Expresa estos porcentajes como número decimal: (PISTA: sólo tienes que desplazar la coma decimal)

a) 43% = 0,43	b) 80%	c) 25,7%	d) 3%	e) 2,9%
f) 23%	g) 0,8%	h) 88%	i) 10%	j) 200%

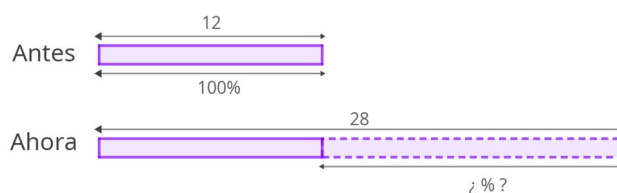
Ej. 23 Mini-problemas:

- a) Expresa 450 g como un porcentaje de 1 kg
- b) Expresa 1h 18 min como porcentaje de 1 hora
- c) Si 14 alumnos de una clase de 90 tienen capa de invisibilidad, que porcentaje de alumnos no tienen capa de invisibilidad?

- d) He leído 98 páginas de un libro que tiene 280 en total. ¿Qué porcentaje de páginas me faltan por leer?
- e) El 14% de los caballos que viven en el monte tenían algún problema de salud. Si tenemos 28 caballos con problemas de salud: ¿Qué porcentaje de caballos están sanos? ¿Cuántos caballos hay en el monte?

Ej. 24 El año pasado año he visto en mi casa 215 murciélagos gigantes, y este año he visto 275 murciélagos gigantes. Expresa el número de murciélagos vistos este año como porcentaje de los vistos el año anterior.

Ej. 25 Antes Alba era capaz de mantenerse volando durante 12 minutos, pero tras un mes de entrenamiento, ahora es capaz de volar durante 28 minutos. Calcula el porcentaje de mejora.



Ej. 26 La espada láser que quería comprar Sonia costaba 25000 €, pero tras amenazar al vendedor consiguió que se la rebajara a 17500 €. ¿Cuál es el porcentaje en que se redujo el precio?

Ej. 27 El orco Bojt pesa 580 kg, mientras que su hermano, el orco Sirt, pesa 630 kg.

- a) En qué porcentaje es más ligero Bojt que Sirt?
- b) En qué porcentaje es más pesado Sirt que Bojt?

Ej. 28 Tras comer una docena de duendes, el orco Bojt aumentó su peso un 8%. ¿Cuanto pesa ahora el orco Bojt? Al quedarse sin alimento, su hermano perdió un 9% de peso. ¿Cuanto pesa ahora el orco Sirt?

Ej. 29 En una caja hay cuatro docenas de bombones, de los que el 25% están envenenados. ¿Cuántos están envenenados?

Ej. 30 En un barrio viven 400 ratas, de las que el 75% transmiten la rabia. ¿Cuántas ratas transmiten la rabia?

Ej. 31 Un sofá que costaba 890 euros se ha rebajado un 40%. ¿Cuál es el precio tras la rebaja?

Ej. 32 Un embalse contenía, al finalizar el verano, 2,4 hectómetros cúbicos de agua. En otoño, las reservas han aumentado un 25%. ¿Cuánta agua tiene al comenzar el invierno?

Ej. 33 Por un videojuego que costaba 60 € he pagado 48 €. ¿Qué porcentaje me han rebajado?

Ej. 34 Por un equipo de música que estaba rebajado un 25% he pagado 150 €. ¿Cuánto costaba sin rebajar?

Ej. 35 Una televisión cuesta hoy 240 € porque ayer lo subieron un 5%. ¿Cuánto costaba antes de la subida?

Ej. 36 Un barco pesquero ha capturado dos toneladas de pescado. El 35% de la captura es merluza, que alcanza en la lonja un precio de 5,40 €/kg. ¿Cubren con la merluza los gastos de la expedición, que asciende a 3500 €?

Ej. 37 En las elecciones municipales de una pueblo con 5400 votantes el partido A ha sacado el 42% de los votos. El partido B obtuvo 1890 votos. ¿Cuántos votos obtuvo el partido A? ¿Qué diferencia, en tanto por ciento, hubo entre los dos partidos?

Ej. 38 En un móvil que habitualmente cuesta 129 € me hacen un descuento de 40 € por ser un modelo algo anticuado. ¿Qué porcentaje me han rebajado? ¿Qué cantidad tendré que pagar?