

Cómo se trabaja una unidad

Aprueba tus exámenes es un material cuyo objetivo es que el alumno repase contenidos y procedimientos de las diferentes unidades que se trabajan en el curso presentadas a modo de propuestas de evaluación para que consiga superar el curso con éxito.

Este material adopta un formato de «entrenamiento» para enfrentarse a la resolución de exámenes: cada unidad consta de cuatro pruebas; las tres primeras, se presentan con ayudas didácticas para el alumno (recordatorios, alertas, explicación de procedimientos, etc., siempre asociadas a preguntas concretas), mientras que la última se plantea ya sin ayudas, para que el alumno la resuelva por sí solo. Así, mediante la práctica guiada de rutinas, el alumno va adquiriendo confianza y la preparación adecuada para aprobar sus exámenes.

PROPORCIONALIDAD DIRECTA. REPRESENTACIÓN

Evaluación A

1. En un congreso de medicina hay 80 hombres y 120 mujeres. Escribe la razón que representa la relación entre:

Recuerda

La razón entre dos cantidades, a y b es el cociente indicado de ambas:

$$\frac{a}{b} = \text{lira } a : b = \frac{a}{b} \rightarrow \text{Se lira } a \text{ por cada } b$$

Si simplificas la expresión decimal del cociente, averigües cuántas veces contiene la cantidad a a b .

Por ejemplo, si para hacer un determinado tipo de pintura necesitamos mezclar 12 kg de pintura azul por cada 20 kg de pintura amarilla, la razón entre la cantidad de pintura azul y la de pintura amarilla:

$$\frac{12}{20} = \frac{3}{5} = 3 \rightarrow 3 \text{ kg de pintura azul por cada } 5 \text{ kg de pintura amarilla}$$

a) El número de hombres y el número de mujeres.

b) El número de mujeres y el número de hombres.

c) El número de mujeres y el total de participantes en el congreso.

d) El número de hombres y el total de participantes en el congreso.

e) El número de mujeres por cada hombre.

2. Indica si las siguientes razones forman proporción.

a) $\frac{1}{9} : \frac{2}{15}$

b) $\frac{3}{7} : \frac{1}{6}$

c) $\frac{2}{3} : \frac{5}{8}$

d) $\frac{3}{4} : \frac{5}{9}$

Recuerda
Dos razones iguales forman una proporción.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \rightarrow \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \rightarrow \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \rightarrow \frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

Si a es k veces c y b es k veces d .
En una proporción el producto de medios es igual al producto de extremos:
 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \rightarrow a \cdot d = b \cdot c$

3. Averigua el término que falta en cada proporción.

a) $\frac{2}{5} = \frac{x}{2}$

b) $\frac{1}{15} = \frac{6}{x}$

c) $\frac{4}{3} = \frac{6}{10,5}$

d) $\frac{6}{x} = \frac{9}{3}$

4. En una receta se mezclan 3 medidas de harina con 2 de azúcar. Si queremos hacer una mezcla de 400 g, ¿qué cantidad hay de harina y de azúcar hay que mezclar?

Ten en cuenta
Si se mezclan 3 partes de Harina con 2 de azúcar, el total son cinco partes. La razón cantidad harina en relación con la de masa es 3 a 5.

Evaluación D

1. Roberto ha contestado a todas las preguntas de un cuestionario y ha tenido 12 aciertos y 8 fallos. Escribe:

a) La razón que expresa la relación entre el número de aciertos y el de fallos:

b) La razón que expresa la relación entre el número de fallos y el de aciertos:

c) El porcentaje de fallos:

Número de aciertos por fallo cometido:

2. En un partido de fútbol se anotó 4 goles y falló 2 en el primer partido de un torneo de baloncesto. En el segundo partido realizó 9 lanzamientos y su eficacia fue la misma. Averigua cuántos lanzamientos anotó y cuántos falló en este último encuentro.

3. Completa la siguiente tabla para que las dos magnitudes sean directamente proporcionales. Calcula el tante de proporcionalidad, escribe su ecuación y represéntala gráficamente.

1	2	3	
		4,5	

Tante de proporcionalidad:

Ecuación:

4. Un ciclista hace 50 km en 2,5 h. ¿Qué distancia recorrerá en 3 h si pedalea al mismo ritmo?

5. ¿Cuánto tiempo tardará en recorrer 15 km a ese ritmo?

6. Quiere repartir una propina de 60 € entre sus nietos Marta, Iván y Carlos, que tienen 6, 8 y 10 años respectivamente. Quiere que el reparto sea proporcional a su edad. ¿Qué cantidad debe dar a uno?

Proporcionalidad directa. Representación

1. Representa los siguientes puntos: A(0, 4); B(-3, -1); C(2, 1); D(-3, 1); E(5, -4); F(-6, 0)

Recuerda
Un punto en el plano se representa por dos coordenadas: (x, y).
De Y es de ordenada.
De X es de abscisa.

2. En un supermercado cada bote de refresco cuesta 0,50 € y por cada dos botas te regalan uno. Completa la tabla y representa gráficamente la relación entre el número de botas compradas y su precio.

Ten en cuenta
Para representar gráficamente la relación entre dos magnitudes, completamos una tabla de valores y representamos los puntos. La magnitud a la que se le va dando valores, es la variable independiente y se representa en el eje de abscisas o eje X. La otra magnitud es la variable dependiente y se representa en el eje de ordenadas o eje Y. Después si tiene sentido, se unen con una línea los puntos representados.

N.º de botas	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Precio (€)									

3. Expresa en forma de porcentaje.

a) Tres de cada 4 personas encuestadas prefieren el mismo color.

b) 2 l. de refresco contiene 0,12 l. de zumo de limón.

Recuerda

Ratio	N.º decimal	Porcentaje
$\frac{1}{2}$	0,5	50%

4. Calcula.

a) 20% de 12 =

b) 6% de 120 =

c) 24,5% de 1 000 =

5. En un curso de 120 alumnos el 45% practica de forma habitual un deporte de equipo, el 20% un deporte individual y el resto no practica ningún deporte. ¿Cuántos alumnos de ese curso no practican ningún deporte habitualmente?

Ten en cuenta
 $20\% \text{ de } 14 = \frac{20}{100} \cdot 14 = 0,2 \cdot 14 = 2,8$

PRUEBA FINAL DE CURSO

Evaluación A

1. Obtén el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor de:

a) 12 y 18

b) 15 y 20

2. Calcula el valor de las siguientes expresiones.

a) $3 \cdot 2^3 - (12 - 2 \cdot 4)$

b) $(-2) \cdot (-2) - (-2) \cdot (-1) - (-5) =$

c) $-14 \cdot 2 + (1 + 6) - (-6 + 3) =$

d) $3^2 - \sqrt{16} - (8 - 6 - 2) =$

e) $3,4 - 0,8 - 1,2 + 0,12 - 0,6 =$

3. Opera.

a) $\frac{3}{4} + (\frac{1}{2} - \frac{1}{3}) - \frac{1}{6}$

b) $(\frac{2}{3} + 2) \cdot (1 + \frac{1}{2}) - 2 \cdot \frac{2}{3}$

4. Expresa las siguientes fracciones en forma de número decimal.

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

b) $\frac{7}{12} =$

5. El lunes se vendieron 1 200 entradas para un concierto, que representaban el 20% del total de las entradas. ¿Cuántas quedan por vender?

6. Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado.

a) $3x - 21 = 2x$

b) $3x + 6 =$

Prueba final de curso

1. Completa esta tabla para que las magnitudes A y B sean directamente proporcionales. Después, responde a las cuestiones planteadas.

A	1	3	4	
B		4,5		12

a) ¿Cuál es la constante de proporcionalidad directa?

b) Escribe la ecuación de la función que relaciona las dos magnitudes.

c) Representa gráficamente esa relación.

2. En una tienda de ropa hacen, en época de rebajas, el 30% de descuento en los precios de todas las prendas.

a) Averigua el precio rebajado de un pantalón que costaba 60 €.

b) ¿Cuánto dinero ahorramos si compramos en rebajas una camisa que costaba 40 €?

c) Averigua qué precio tenía un jersey antes de las rebajas si su precio rebajado es 17,50 €.

3. Estas son las temperaturas máximas de una ciudad durante 15 días seguidos. Averigua la temperatura media, la mediana y la moda.

0° 0° 8° 7° 6° 8° 10° 8° 9° 10° 8° 7° 8° 7° 9°

4. Averigua el perímetro y el área de esta figura.

Como ayuda se incluyen dos elementos: **Ten en cuenta** y **Recuerda**, que facilitan la resolución de algunas actividades.

Al final del cuaderno se presentan dos pruebas finales de curso para trabajar todos los contenidos de forma global.

Índice

Números naturales	4
Divisibilidad	12
Números enteros	20
Fracciones	28
Números decimales	36
Iniciación al Álgebra	44
Proporcionalidad directa. Representación	52
Estadística	60
Rectas y ángulos	68
Polígonos	76
Perímetros y áreas de polígonos	84
Circunferencias y círculos	92
Prueba final de curso	100
Soluciones	104