



Matemáticas

6.º de Primaria

Problemas de 6.º

Porcentajes, proporcionalidad y problemas donde nadie dice qué operación hace falta. Con solucionario razonado.



Nombre y apellidos: _____ Fecha: _____

Recuerda

En sexto el enunciado **ya no sugiere la operación**. No hay palabras clave que salven: hay que entender la situación.

Los tres tipos que aparecen y conviene reconocer:

Proporcionalidad directa: si una cantidad sube, la otra sube igual. «Si 3 kg cuestan 6 €, 5 kg cuestan...» Se resuelve sacando **el valor de uno**: $6 : 3 = 2$ € el kilo; $5 \times 2 = 10$ €.

Porcentajes: un tanto por ciento es una parte de cada cien. «El 20 % de 80» es « $80 \times 20 : 100 = 16$ ». Para un descuento, o restas el descuento del total, o multiplicas directamente por lo que queda: « $80 \times 0,80 = 64$ ».

Problemas encadenados: la respuesta de un cálculo es el dato del siguiente, y a veces hay tres eslabones.

Trucos

Escribe la pregunta antes de tocar los números. En sexto casi todo el fallo está en resolver una pregunta que no era la que se hacía.

Sacar el valor de uno resuelve casi toda la proporcionalidad, y es más seguro que aplicar una regla memorizada: si sabes lo que cuesta un kilo, lo demás sale solo.

Comprueba por aproximación. El 20 % de algo es **una quinta parte**; el 50 %, la mitad; el 10 %, mover la coma un sitio. Si pides el 20 % de 80 y te sale 40, has calculado la mitad.

Cifras que sobran y cifras escondidas. A veces falta un dato explícito y está implícito: «cada caja trae una docena» son 12; «la mitad de los alumnos» hay que calcularla.

Y la unidad y el sentido: un descuento nunca puede dejar el precio más alto, y un porcentaje de una cantidad nunca puede superarla si es menor del 100 %.

Para el adulto. La regla de tres memorizada produce muchos aciertos y poca comprensión. El valor de la unidad da lo mismo y se puede explicar.

1. Valor de uno. Resuelve sacando primero cuánto vale una unidad.

Valor de 1 kg: _____ Respuesta: _____

Valor de 1: _____ Respuesta: _____

a) Si 3 kg de peras cuestan 6 €, ¿cuánto cuestan 5 kg?

b) Si 4 cuadernos cuestan 10 €, ¿cuánto cuestan 6?

2. Porcentajes. Calcula.

a) el 20 % de 80 = _____ b) el 50 % de 46 = _____

c) el 10 % de 250 = _____ d) el 25 % de 60 = _____





Solucionario

Ejercicio 1: a) $6 : 3 = 2 \text{ €}$ el kilo; $5 \times 2 = 10 \text{ €}$ b) $10 : 4 = 2,50 \text{ €}$; $6 \times 2,50 = 15 \text{ €}$.

Ejercicio 2: a) **16** b) **23** c) **25** d) **15**.

Ejercicio 3: a) el 20 % de 80 son 16; $80 - 16 = 64 \text{ €}$ b) $80 \times 0,80 = 64 \text{ €}$. Los dos caminos dan lo mismo.

Ejercicio 4: paso 1, las tres cuartas partes de 240: $240 : 4 \times 3 = 180$; paso 2, el 20 % de 180 = **36**.
Respuesta: **36 entradas de niño**.

Ejercicio 5: a) **36** b) **14** c) las **9:45**.

Ejercicio 6: a) **Imposible**: 40 es la mitad, y el 20 % es una quinta parte; son 16 b) **Imposible**: un descuento no puede subir el precio c) **Posible**: el 10 % es mover la coma un lugar.

Ejercicio 7: **De otra manera**. Aquí, al doblar los obreros, el tiempo **se reduce a la mitad**: tardan **6 días**. No es proporcionalidad directa como la de los precios, sino inversa: más obreros, menos días.

Ejercicio 8: respuesta abierta. Se comprueba que tenga dos pasos reales y que el porcentaje esté bien aplicado.

El reto: respuesta abierta. A veces no coinciden, y casi siempre es porque el descuento se calcula sobre un **precio de referencia distinto** del tachado, o porque se redondea. Merece la pena mirarlo con calma.

Hoja de registro

Esta hoja es para el docente. Marca C en lo conseguido, EP en lo que va con ayuda y NC en lo que aún no aparece.

1. Resuelve proporcionalidad por el valor de uno. C [] EP [] NC []
2. Calcula porcentajes. C [] EP [] NC []
3. Aplica un descuento de dos maneras. C [] EP [] NC []
4. Encadena varios pasos. C [] EP [] NC []
5. Reconoce los datos escondidos. C [] EP [] NC []
6. Comprueba por aproximación. C [] EP [] NC []

El reto

Cómo leer el conjunto. El 7 es el ejercicio que separa comprender de aplicar una receta. Quien resuelve toda proporcionalidad con la misma regla de tres cae aquí, y es una caída muy útil.

El 6 entrena una comprobación que se hace de cabeza y en dos segundos: el 20 % es una quinta parte y el 50 % la mitad. Con eso se descartan la mayoría de los resultados absurdos.

El 3 muestra dos caminos válidos para lo mismo. Ver que multiplicar por 0,80 es equivalente prepara el terreno para cursos superiores.