



Matemáticas

1.º de ESO

Porcentajes

Calcularlos, aplicar subidas y rebajas y hallar el total a partir de la parte.
Con solucionario razonado.



Nombre y apellidos: _____ Fecha: _____

Recuerda

Un **porcentaje** es una fracción con denominador 100. El 25 % es $25/100$, y también 0,25. Tres formas de escribir lo mismo: **porcentaje, fracción y decimal**. Para calcular el porcentaje de una cantidad hay dos caminos y los dos valen: Dividir entre 100 y multiplicar: el 15 % de 200 $\rightarrow 200 : 100 = 2$, y $2 \times 15 = 30$. Multiplicar por el decimal: $200 \times 0,15 = 30$. **Los cuatro de cabeza**. El 50 % es la mitad. El 25 % es la cuarta parte. El 10 % es dividir entre diez. El 1 % es dividir entre cien. Con estos cuatro se construyen muchos otros: el 30 % son tres veces el 10 %, y el 75 % son tres veces el 25 %. **Subidas y rebajas**. Una rebaja del 20 % no es el 20 %: es lo que queda después de quitarlo, es decir, el 80 % del precio. Una subida del 20 % deja el 120 %. Por eso se puede hacer en un solo paso: $60 \times 0,8$ para rebajar un 20 %, y $60 \times 1,2$ para subirlo. **El camino de vuelta**. Si sabes la parte y el total, el porcentaje sale dividiendo: 12 de 48 $\rightarrow 12 : 48 = 0,25 = 25 \%$.

Trucos

El error más repetido del tema es contestar con el descuento en vez de con el precio. «Una camiseta de 20 € rebajada un 30 %» tiene dos números posibles: 6 y 14. El descuento es 6; **lo que se paga es 14**. Antes de escribir el resultado, vuelve a leer qué pregunta el enunciado. **Un porcentaje siempre es de algo**. El 20 % de 50 y el 20 % de 500 no son la misma cantidad, aunque el porcentaje sea el mismo. Cuando un problema te dé dos porcentajes, comprueba siempre **sobre qué cantidad** se aplica cada uno. Para el adulto. El porcentaje se aprueba en 6.º y se olvida en octubre de 1.º, y casi nunca por falta de cálculo: lo que falla es reconocerlo dentro de una frase. Merece la pena leer juntos un folleto de rebajas o un recibo antes de hacer la ficha; con el contexto delante, la operación sale sola.

1. Escribe cada porcentaje como fracción y como decimal.

$50 \% = \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$ · $25 \% = \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$ · $10 \% = \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$ · $8 \% = \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$

2. Calcula y escribe la operación al lado.

- a) El 10 % de 350 = _____
- b) El 25 % de 60 = _____
- c) El 15 % de 200 = _____
- d) El 40 % de 35 = _____

3. De cabeza, usando los cuatro básicos.

- a) El 30 % de 90 (tres veces el 10 %) = _____
- b) El 75 % de 80 (tres veces el 25 %) = _____
- c) El 1 % de 4 500 = _____



4. Rebajas. Calcula el descuento y también el precio final.

- a) Unas zapatillas de 70 € con un 20 % de descuento. Descuento: _____ Precio: _____
b) Un libro de 18 € con un 10 % de descuento. Descuento: _____ Precio: _____

5. En un solo paso. Multiplica por el número que corresponde.

- a) Rebajar 45 € un 20 % $\rightarrow 45 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$
b) Subir 80 € un 15 % $\rightarrow 80 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

6. El camino de vuelta. ¿Qué porcentaje es?

- a) 12 de 48 = _____ b) 30 de 150 = _____ c) 7 de 20 = _____

7. Caza el error. Explica el fallo en una línea.

- a) «Una camiseta de 20 € rebajada un 30 % cuesta 6 €.» Error: _____
b) «El 20 % de 50 es igual que el 20 % de 500.» Error: _____
c) «Para calcular el 40 % multiplico por 40.» Error: _____

8. Problemas.

- a) En un instituto de 500 alumnos, el 36 % come en el comedor. ¿Cuántos son? _____
b) Un móvil costaba 240 € y lo han rebajado un 25 %. ¿Cuánto cuesta ahora? _____
c) De 25 preguntas de un examen has acertado 21. ¿Qué porcentaje has sacado? _____

9. Piensa un poco más.

Una chaqueta de 100 € sube un 10 % y después baja un 10 %. ¿Vuelve a costar 100 €? Explica por qué.

El reto

Los porcentajes se entienden mucho mejor con un papel real delante que con una lista.

1. Coge un folleto de rebajas o un tique de la compra y localiza tres porcentajes distintos.

2. En cada uno, calcula el descuento y el precio final, y comprueba si el folleto da el precio ya rebajado o solo el porcentaje: casi siempre falta uno de los dos.

Solucionario

Ejercicio 1: $50\% = 50/100 = 0,5$ · $25\% = 25/100 = 0,25$ · $10\% = 10/100 = 0,1$ · $8\% = 8/100 = 0,08$. Ejercicio 2: a) **35** ($350 : 100 \times 10$) b) **15** ($60 : 100 \times 25$) c) **30** ($200 : 100 \times 15$) d) **14** ($35 : 100 \times 40$). La d) es la que informa: no sale de cabeza, así que obliga a usar el método. Ejercicio 3: a) **27** b) **60** c) **45**. Ejercicio 4: a) descuento **14 €**, precio **56 €** b) descuento **1,80 €**, precio **16,20 €**. Ejercicio 5: a) $45 \times 0,8 = 36$ b) $80 \times 1,15 = 92$. Fíjate en que rebajar un 20 % es quedarse con el 80 %, y subir un 15 % es llegar al 115 %. Ejercicio 6: a) **25 %** b) **20 %** c) **35 %**. El camino es siempre el mismo: la parte dividida entre el total, y el resultado por cien. Ejercicio 7: a) 6 € es **el descuento**, no el precio: se pagan **14 €** b) **no son iguales**: un porcentaje siempre es de una cantidad concreta, y 10 no es lo mismo que 100 c) hay que multiplicar por **0,4**, no por 40; multiplicar por 40 da cuarenta veces la cantidad. Ejercicio 8: a) **180 alumnos** b) **180 €** c) **84 %**. Ejercicio 9: **no**, acaba costando **99 €**. La subida del 10 % se calcula sobre 100 y son 10 €, pero la bajada se calcula sobre 110 y son 11 €. Los dos porcentajes se aplican **sobre cantidades distintas**, y por eso no se cancelan. El reto: respuesta abierta. Lo que suele aparecer es que el folleto anuncia el porcentaje y no el precio final, o el precio final y no el porcentaje, pero casi nunca los dos: hay que calcular uno para saber si la oferta es buena.

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. Pasa de porcentaje a fracción y a decimal. C [] EP [] NC []
2. Calcula el porcentaje de una cantidad. C [] EP [] NC []
3. Usa los porcentajes básicos para calcular otros. C [] EP [] NC []
4. Distingue el descuento del precio final. C [] EP [] NC []
5. Aplica una subida o una rebaja en un solo paso. C [] EP [] NC []
6. Expresa una parte como porcentaje. C [] EP [] NC []
7. Sabe que un porcentaje siempre es de una cantidad. C [] EP [] NC []
8. Resuelve problemas con porcentajes. C [] EP [] NC []

Cómo leer el conjunto

El criterio 4 es el que decide si esta ficha ha servido, y el que más se falla. No es un error de cálculo: quien responde 6 en la camiseta ha calculado perfectamente y ha contestado a otra pregunta. Se corrige releyendo el enunciado en voz alta antes de escribir, no repitiendo operaciones.

El 6 va en dirección contraria a todo lo demás y por eso cuesta: se practica mucho ir del porcentaje a la parte y casi nunca de la parte al porcentaje. Si falla el 6 pero salen el 2 y el 3, el porcentaje está aprendido como receta y no como relación.

El 9 es el criterio más alto y el que separa calcular de entender. Que el 10 % de subida y el 10 % de bajada no se cancelen resulta antinatural, y explicarlo bien —porque se aplican sobre bases distintas— vale por toda la ficha.