

Ejercicios Resueltos de Matemáticas 4 Primaria 2026 / 2027

36 ejercicios con la solución explicada paso a paso, y la teoría de los 11 temas que trae esta selección.

Lo que vas a practicar

Los números hasta el millón · Leer, escribir, comparar y redondear números grandes (**ejercicios 1, 2, 3**)

Sumar y restar llevando · Colocar bien, llevar y usar la prueba de la resta (**ejercicios 4, 5, 6**)

La multiplicación · Multiplicar por dos cifras, por 10 y 100, y partir la cuenta en trozos (**ejercicios 7, 8, 9**)

La división · Dividir entre una y dos cifras, el resto y la prueba de la división (**ejercicios 10, 11, 12, 13**)

Operaciones combinadas y problemas de varios pasos · El orden de las operaciones y los problemas de dos y tres pasos (**ejercicios 14, 15, 16, 17**)

Las fracciones · Leer fracciones, compararlas, sumarlas y calcular la fracción de una cantidad (**ejercicios 18, 19, 20, 21**)

Los números decimales y el dinero · Décimas y centésimas, comparar, sumar, restar y pagar en euros (**ejercicios 22, 23, 24, 25**)

Longitud, capacidad y masa · Cambiar de unidad y comparar medidas (**ejercicios 26, 27, 28**)

El tiempo y el reloj · Horas y minutos, sumar tiempos y calcular lo que dura algo (**ejercicios 29, 30, 31**)

Ángulos, figuras, perímetro y área · Clasificar ángulos y calcular perímetros y áreas (**ejercicios 32, 33, 34**)

Datos y probabilidad · Contar datos, hallar la moda y decidir qué es más probable (**ejercicios 35, 36**)

Material propio de solucionario.es. Los enunciados y las soluciones están escritos por nosotros. La versión al día, con más ejercicios y de todos los cursos, está siempre en:

solucionario.es

Qué repasan y qué no. Estos ejercicios repasan sobre todo **cálculo y problemas escritos**. No cubren todo el curso: faltan las actividades de dibujar y medir, la simetría, los cuerpos geométricos, los planos y la lectura de gráficos. Tampoco hay series ni igualdades con un número desconocido. Es una decisión nuestra al elegir los ejercicios. Complétalos con las actividades de tu colegio.

Ejercicios Resueltos de Matemáticas 4 Primaria 2026 / 2027

Los números hasta el millón

Lo que hay que saber

Cada cifra vale según el sitio que ocupa. En **3.425**, el 3 son 3 millares (3.000) y el 4 son 4 centenas (400).

El punto separa los millares: se escribe **1.250** y se lee «mil doscientos cincuenta». Un millón, **1.000.000**, ya tiene siete cifras: aquí practicaremos números de hasta seis cifras, hasta el 999.999.

Para comparar dos números, cuenta primero las cifras: el que tiene más cifras es mayor. Si tienen las mismas, empieza por la izquierda hasta encontrar la primera cifra distinta.

Redondear a la centena: fíjate en la cifra de las **decenas**. Si es 5 o más, subes a la centena de arriba; si es menor que 5, bajas. Es la regla que se usa en clase.

- 1** Escribe con cifras **doscientos cuarenta mil quinientos ocho** y di cuánto vale el 4.

Solución

Se escribe **240.508**.

Por trozos: doscientos mil = 200.000, cuarenta mil = 40.000, quinientos = 500 y ocho = 8. Sumados: $200.000 + 40.000 + 500 + 8 = 240.508$.

El 4 está en las **decenas de millar**, así que vale $4 \times 10.000 = 40.000$.

Donde no hay nada hay que poner un **0**, y aquí hacen falta dos: en los millares y en las decenas.

Comprobación: lee en voz alta el número entero con palabras, como si se lo dictaras a alguien, y compáralo con el enunciado. Si suena igual, está bien. Contar que sean seis cifras no basta: 240.580 también tiene seis y dos ceros, y es otro número.

- 2** Ordena de menor a mayor: **9.087; 9.780; 987; 9.708**

Solución

987 < 9.087 < 9.708 < 9.780

Primero cuenta cifras: **987** tiene tres y los otros tres tienen cuatro, así que es el más pequeño sin comparar nada más.

Los otros tres empiezan por 9. Mira la segunda cifra: **9.087** tiene un 0 y los otros dos un 7, así que **9.087** es el menor de los tres.

Entre **9.708** y **9.780** las dos primeras cifras son iguales (9 y 7). La tercera decide: **0** es menor que **8**, luego **9.708 < 9.780**.

Comprobación: recorre tu lista comparando cada número con el siguiente: 987 con 9.087, 9.087 con 9.708 y 9.708 con 9.780. Si las tres parejas están en orden, la lista entera lo está. Mirar solo el primero y el último no basta: la lista 987; 9.087; 9.780; 9.708 empieza y acaba donde toca y está mal.

- 3** Redondea **4.638** a la centena más cercana y a la unidad de millar más cercana.

Solución

A la **centena**: miro las decenas, que son un 3. Como 3 es menor que 5, se queda en **4.600**.

A la **unidad de millar**: miro las centenas, que son un 6. Como 6 es 5 o más, subo a **5.000**.

Comprobación midiendo distancias, que es lo que significa «más cercana»: $4.638 - 4.600 = 38$, y $4.700 - 4.638 = 62$. Como 38 es menos que 62, **4.600** está más cerca.

Lo mismo con los millares: $4.638 - 4.000 = 638$, y $5.000 - 4.638 = 362$. Como 362 es menos que 638, **5.000** está más cerca.

Esa comprobación te salva cuando dudes de la regla, salvo si las dos distancias salen iguales: 4.650 está a 50 de 4.600 y a 50 de 4.700, y ahí decide la regla, que manda subir.

Sumar y restar llevando

Lo que hay que saber

Coloca las unidades debajo de las unidades y las decenas debajo de las decenas. Si te descuadra una columna, la cuenta sale mal aunque sumes bien.

Cuando una columna pasa de 9, escribes las unidades y **te llevas** las decenas a la columna siguiente.

La prueba de la resta: suma el resultado y lo que has restado. Si sale el número de arriba, está bien.

Antes de calcular, redondea y haz la cuenta de cabeza: si **512 + 189** tiene que andar por 700, un resultado de 70 o de 7.000 te avisa de que hay un error.

4 Calcula **3.847 + 2.965** y comprueba el resultado.

Solución

Columna de las unidades: $7 + 5 = 12$. Escribo el **2** y me llevo 1.

Decenas: $4 + 6 + 1 = 11$. Escribo el **1** y me llevo 1.

Centenas: $8 + 9 + 1 = 18$. Escribo el **8** y me llevo 1.

Millares: $3 + 2 + 1 = 6$. Resultado: **6.812**.

Mira si el tamaño tiene sentido: 3.847 anda por 3.800 y 2.965 por 3.000, así que la suma tiene que rondar 6.800, y 6.812 lo hace.

Comprobación: deshaz la suma con una resta. $6.812 - 2.965 = 3.847$, que es el primer sumando.

Repetir la suma cambiando el orden puede ayudarte, pero no te asegura el resultado: si te has dejado una llevada, es fácil dejártela otra vez.

5 Calcula **8.000 - 3.456** y haz la prueba de la resta.

Solución

Arriba no hay unidades, ni decenas, ni centenas que quitar, así que hay que ir pidiendo prestado a la izquierda hasta llegar al 8.

Al pedir prestado, el 8.000 se convierte en 7 millares, 9 centenas, 9 decenas y 10 unidades. Ya se puede restar columna a columna: $10 - 6 = 4$; $9 - 5 = 4$; $9 - 4 = 5$; $7 - 3 = 4$. Resultado: **4.544**.

Prueba de la resta: $4.544 + 3.456 = 8.000$. Sale el número de arriba, así que está bien.

Otra forma válida, y más cómoda con tantos ceros: haz $7.999 - 3.456$, que no obliga a pedir nada, y súmale al final la unidad que le habías quitado al 8.000: $4.543 + 1 = 4.544$.

6 En la biblioteca del colegio hay **1.248** libros. Llegan **375** nuevos y se retiran **189** muy estropeados. ¿Cuántos quedan?

Solución

Paso 1, los que llegan: $1.248 + 375 = 1.623$ libros.

Paso 2, los que se retiran: $1.623 - 189 = 1.434$ libros.

Quedan **1.434 libros**.

Comprueba este paso: la prueba de la resta del paso 2 da $1.434 + 189 = 1.623$, lo que había después de la entrega. Confirma la resta, no la suma del paso 1.

Otra forma igual de válida de resolverlo: llegan 375 y se van 189, así que la biblioteca gana $375 - 189 = 186$ libros en total. Y $1.248 + 186 = 1.434$. Los dos caminos valen; si cada uno te da un

número distinto, uno de los dos tiene un error.

La multiplicación

Lo que hay que saber

Si un número **no lleva coma**, multiplicarlo por 10, por 100 o por 1.000 es añadirle uno, dos o tres ceros a la derecha. Si el número lleva coma, añadir ceros no vale: $3,5 \times 100 = 350$, y no 3.500. Lo usarás en el tema de las medidas.

Al multiplicar por un número de dos cifras haces dos multiplicaciones y las sumas. El resultado de multiplicar por las decenas se escribe una columna más a la izquierda, porque esas decenas valen diez veces más.

Puedes partir la cuenta en trozos fáciles: $25 \times 12 = 25 \times 10 + 25 \times 2$.

Estima antes: 48×21 anda cerca de $50 \times 20 = 1.000$. Si te sale 100 o 10.000, repasa.

7

Calcula 236×24 .

Solución

Parto el 24 en 4 unidades y 2 decenas.

$$236 \times 4 = \mathbf{944}.$$

$236 \times 20 = 236 \times 2 \times 10 = 472 \times 10 = \mathbf{4.720}$. Este es el que se escribe una columna más a la izquierda en la cuenta de toda la vida, porque son decenas.

Sumo las dos: $944 + 4.720 = \mathbf{5.664}$.

Mira si el tamaño tiene sentido: 236 anda por 240 y 24 por 25, y $240 \times 25 = 6.000$, así que el producto tiene que caer un poco por debajo de 6.000. El 5.664 lo cumple; si te saliera 1.608 o 56.640, hay un error de colocación. Es un filtro, no una prueba: un 5.800 también pasaría.

Comprobación: rehaz la cuenta al revés, 24×236 , partiendo ahora el 236: $24 \times 200 = 4.800$, $24 \times 30 = 720$ y $24 \times 6 = 144$. Sumados: $4.800 + 720 + 144 = \mathbf{5.664}$.

8

Un cine tiene **18 filas** con **24 butacas** cada una. ¿Cuántas butacas hay? Si en una sesión se ocupan **315**, ¿cuántas quedan libres?

Solución

Butacas en total: 24×18 . Partiendo el 18 en $10 + 8 \rightarrow 24 \times 10 = 240$ y $24 \times 8 = 192$.

$$240 + 192 = \mathbf{432 \text{ butacas}}.$$

Libres: $432 - 315 = \mathbf{117 \text{ butacas}}$.

Comprueba este paso: la prueba de la resta da $117 + 315 = 432$, el total de butacas. Confirma la resta; si el total estuviera mal, esta prueba no lo vería.

Mira si el tamaño tiene sentido en el primer paso: 24×18 anda cerca de $25 \times 20 = 500$, y 432 lo está. Y tiene que ser mayor que las 315 ocupadas, porque no puede haber más gente sentada que butacas.

9

Calcula 405×30 y explica cómo hacerlo sin la cuenta larga.

Solución

El 30 es 3×10 . Primero multiplico por 3 y después añado un cero.

$$405 \times 3 = \mathbf{1.215}. \text{ Y } 1.215 \times 10 = \mathbf{12.150}.$$

El cero final no es un adorno: sin él tendrías 1.215, que es multiplicar por 3 y no por 30, diez veces menos. Es un error frecuente al multiplicar por números acabados en cero.

Comprobación: rehaz la cuenta por trozos. $400 \times 30 = 12.000$ y $5 \times 30 = 150$; sumados, $12.000 + 150 = 12.150$. Coincide.

La división

Lo que hay que saber

El **dividendo** es el número que se reparte y el **divisor** dice entre cuántos se reparte, o de cuántos en cuántos se agrupa. El **cociente** es lo que toca a cada uno —o cuántos grupos salen— y el **resto**, lo que sobra.

El **resto siempre es menor que el divisor**. Esta no tiene excepciones: si te sale un resto igual o mayor, el cociente se ha quedado corto.

La prueba de la división: $\text{divisor} \times \text{cociente} + \text{resto} = \text{dividendo}$.

En un problema, mira qué te preguntan antes de dar el cociente: a veces la respuesta es «uno más» (autobuses, cajas, mesas) porque lo que sobra también necesita sitio.

10 Divide **738 entre 6** y comprueba el resultado.

Solución

Empiezo por la izquierda: 7 entre 6 es 1, y sobra 1.

Bajo el 3 y tengo 13. 13 entre 6 es 2 (porque $6 \times 2 = 12$), y sobra 1.

Bajo el 8 y tengo 18. 18 entre 6 es 3 justo, y no sobra nada.

Cociente **123** y resto **0**: es una división exacta.

Prueba de la división: $6 \times 123 + 0 = 738$. Sale el dividendo, así que está bien.

11 Divide **2.547 entre 8**. Di el cociente y el resto, y compruébalo.

Solución

Como 2 es menor que 8, empiezo tomando las dos primeras cifras, 25: 25 entre 8 es 3 ($8 \times 3 = 24$), y sobra 1.

Bajo el 4 y tengo 14. 14 entre 8 es 1 ($8 \times 1 = 8$), y sobran 6.

Bajo el 7 y tengo 67. 67 entre 8 es 8 ($8 \times 8 = 64$), y sobran 3.

Cociente **318** y resto **3**.

Prueba de la división: $8 \times 318 + 3 = 2.544 + 3 = 2.547$. Cuadra.

Segunda comprobación, que no cuesta nada: el resto (3) tiene que quedar por debajo del divisor (8). Y lo está. Si te hubiera salido un resto de 11, el cociente se habría quedado corto y habría que subirlo.

12 Se reparten **254 cromos** entre **12 niños** a partes iguales. ¿Cuántos le toca a cada uno y cuántos sobran?

Solución

25 entre 12 es 2 ($12 \times 2 = 24$), y sobra 1. Bajo el 4 y tengo 14: 14 entre 12 es 1, y sobran 2.

Cociente **21** y resto **2**: a cada niño le tocan **21 cromos** y **sobran 2**.

Prueba de la división: $12 \times 21 + 2 = 252 + 2 = 254$. Cuadra.

El resto (2) es menor que el divisor (12), que es la condición. Si sobrarian 14, aún podrías dar un cromo más a cada niño.

La misma cuenta sirve para otra pregunta: si hicieras montones de 12 cromos saldrían **21 montones** y sobrarían 2. Cambia lo que significa el 21, no la división.

13

En un autobús caben **45 personas**. Van de excursión **320 alumnos**. ¿Cuántos autobuses hacen falta?

Solución

Divido: 320 entre 45. Como $45 \times 7 = 315$, el cociente es **7** y el resto **5**.

Prueba de la división: $45 \times 7 + 5 = 315 + 5 = 320$. La cuenta está bien.

Pero la respuesta **no es 7**: con 7 autobuses se quedan 5 alumnos en tierra, y esos 5 también van a la excursión. Hacen falta **8 autobuses**. Cómo se repartan después los 320 alumnos entre esos 8 ya da igual: pueden ir siete llenos y uno con 5, u ocho con 40 en cada uno.

Comprobación: $8 \times 45 = 360$, y 360 es mayor que 320, así que caben todos. Y $7 \times 45 = 315$, que es menor que 320, así que 7 no bastan. Por tanto 8 es el número justo, no 9.

La pregunta es la que manda. Si dijera «¿cuántos autobuses se podrían llenar del todo?», la respuesta sí sería 7.

Operaciones combinadas y problemas de varios pasos

Lo que hay que saber

Las operaciones se hacen por este orden: primero lo que hay dentro de los **paréntesis**, después **multiplicar y dividir**, y al final **sumar y restar**.

Si solo quedan sumas y restas, o solo multiplicaciones y divisiones, se hacen una detrás de otra, empezando por la **izquierda**.

Escribe qué has calculado en cada paso, con su nombre (*magdalenas que quedan, dinero gastado*). Así ves dónde te has equivocado si el resultado no cuadra.

Al terminar, vuelve a leer la pregunta y comprueba que tu número contesta a eso y no a un paso intermedio.

14

Calcula **$5 + 3 \times 6 - 4$**

Solución

No hay paréntesis, así que lo primero es la multiplicación: $3 \times 6 = 18$.

Queda $5 + 18 - 4$. Ahora solo hay sumas y restas, y van de izquierda a derecha: $5 + 18 = 23$, y $23 - 4 = 19$.

Si sumas primero el 5 y el 3 sale otra cosa: $8 \times 6 = 48$ y $48 - 4 = 44$. Es un error frecuente, y no es un capricho de los profesores: sin un orden acordado, la misma expresión daría resultados distintos según quién la lea.

Para revisar el orden (no las cuentas): rodea mentalmente el 3×6 y trátalo como un solo número. La cuenta se convierte en $5 + 18 - 4$, y ahí ya solo queda sumar y restar de izquierda a derecha.

15

Calcula **$(24 - 9) \times 4 + 12 \div 3$**

Solución

Primero el paréntesis: $24 - 9 = 15$.

Ahora la multiplicación y la división, antes que la suma: $15 \times 4 = 60$ y $12 \div 3 = 4$.

Por último la suma: $60 + 4 = 64$.

Comprobación: deshaz cada operación con su contraria. El paréntesis: $15 + 9 = 24$, el número del enunciado. La multiplicación: $60 \div 4 = 15$. La división: $4 \times 3 = 12$. Y la suma final: $64 - 4 = 60$. Las cuatro cuadran.

16

Un panadero hace **8 bandejas de 24 magdalenas**. Vende **135** y el resto las reparte en **cajas de 12**. ¿Cuántas cajas llena?

Solución

Paso 1, magdalenas hechas: $8 \times 24 = 192$.

Paso 2, las que quedan sin vender: $192 - 135 = 57$.

Paso 3, cajas de 12 con esas 57: 57 entre 12 es 4 ($12 \times 4 = 48$), y sobran 9. Llena **4 cajas** y le quedan 9 magdalenas sueltas.

En una sola expresión: $(8 \times 24 - 135) \div 12$. De esa división nos quedamos con el número de **cajas completas**, que es 4. Las 9 magdalenas que sobran son el resto.

Comprobación: rehaz los tres pasos hacia atrás. $4 \times 12 = 48$ magdalenas en cajas, más las 9 sueltas son 57; y $57 + 135$ vendidas = 192. Ese 192 también hay que comprobarlo: $192 \div 8 = 24$ magdalenas por bandeja, justo lo que decía el enunciado. Y las 9 sueltas son menos de 12, así que no se puede llenar otra caja.

Ojo con contestar 5: la quinta caja no se llena, solo tiene 9 magdalenas. La pregunta dice «cuántas *llena*», así que son 4.

17

Escribe en una sola expresión y calcula: a **9** le sumas 15, el resultado lo multiplicas por 4 y luego le restas 20.

Solución

La expresión es $(9 + 15) \times 4 - 20$. El paréntesis hace falta: sin él, el 4 multiplicaría solo al 15.

$9 + 15 = 24$. Después $24 \times 4 = 96$. Y por último $96 - 20 = 76$.

Comprobación: deshaz el camino con las operaciones contrarias, de atrás hacia delante: $76 + 20 = 96$; $96 \div 4 = 24$; $24 - 15 = 9$. Vuelves al número de partida, así que el resultado final es el bueno.

Otra escritura igual de válida: $4 \times (9 + 15) - 20$. Da igual cuál de los dos pongas delante al multiplicar: el resultado no cambia.

Lo que no vale es $9 + 15 \times 4 - 20$: ahí primero se haría $15 \times 4 = 60$ y saldría 49, que es otro problema.

Las fracciones

Lo que hay que saber

En $\frac{3}{4}$, el de abajo (denominador) dice en cuántas partes iguales se parte **una misma cantidad**; el de arriba (numerador), cuántas de esas partes coges.

Fracción de una cantidad: divide entre el de abajo y multiplica por el de arriba. $\frac{3}{4}$ de 20 $\rightarrow 20 \div 4 = 5$, y $5 \times 3 = 15$.

Si multiplicas los dos números de una fracción por un mismo número **distinto de cero**, o los divides entre un número que divida exactamente a los dos, sale una fracción **equivalente**: se escribe distinta y vale lo mismo. $\frac{2}{4}$ y $\frac{1}{2}$ son la misma parte de la misma cantidad.

Con el mismo de abajo, es mayor la que tiene el de arriba mayor. Con el mismo de arriba, es mayor la del de abajo **más pequeño**, porque las partes son más grandes.

18

Calcula $\frac{3}{5}$ de 45 €.**Solución**

Divido entre el de abajo: $45 \div 5 = 9$ € vale cada quinta parte.

Multipliko por el de arriba: $9 \times 3 = 27$ €.

Comprueba este paso: si cada quinta parte son 9 €, las cinco juntas tienen que dar el total. $5 \times 9 = 45$ €. Cuadra.

Comprobación: si $\frac{3}{5}$ son 27 €, las otras dos quintas partes valen $2 \times 9 = 18$ €. Y $27 + 18 = 45$ €, el total de partida.

Otra forma válida, con los pasos al revés: $45 \times 3 = 135$, y $135 \div 5 = 27$ €. Sale lo mismo; elige el orden que te dé cuentas más fáciles.

19

¿Cuál es mayor, $\frac{3}{8}$ o $\frac{3}{5}$? ¿Y $\frac{4}{9}$ o $\frac{7}{9}$?**Solución**

$\frac{3}{5}$ es mayor que $\frac{3}{8}$. Las dos cogen 3 trozos, pero partiendo **la misma cantidad** en 5 los trozos salen más grandes que partiéndola en 8. A más partes, cada parte más pequeña.

$\frac{7}{9}$ es mayor que $\frac{4}{9}$. Aquí los trozos son del mismo tamaño (novenos), así que manda quién coge más: 7 es más que 4.

Comprobación de la primera pareja: calcula las dos fracciones de una misma cantidad, por ejemplo 40. $\frac{3}{8}$ de 40 = 15 y $\frac{3}{5}$ de 40 = 24, y 24 es mayor que 15. La segunda pareja no la necesita: los novenos son todos del mismo tamaño.

Cuidado con dejarse llevar por el número de abajo: que 8 sea mayor que 5 no hace mayor a $\frac{3}{8}$. El de abajo dice en cuántos trozos partes, no cuánto vale la fracción.

20

En una clase de **24 alumnos**, **18** han traído la autorización. ¿Qué fracción han traído? ¿Se puede escribir de forma más sencilla?

Solución

La fracción es **$\frac{18}{24}$** : de 24 partes iguales (los alumnos), 18.

Dividiendo el de arriba (numerador) y el de abajo (denominador) por el mismo número sale una fracción **equivalente**, que vale lo mismo. Entre 6: $18 \div 6 = 3$ y $24 \div 6 = 4$, así que **$\frac{18}{24} = \frac{3}{4}$** .

Comprobación: $\frac{3}{4}$ de 24 $\rightarrow 24 \div 4 = 6$ y $6 \times 3 = 18$. Salen los 18 alumnos del enunciado, luego $\frac{3}{4}$ y $\frac{18}{24}$ valen lo mismo.

Otras respuestas válidas por el camino: dividiendo entre 2 sale **$\frac{9}{12}$** y dividiendo entre 3 sale **$\frac{6}{8}$** ; las dos son correctas. $\frac{3}{4}$ es la más sencilla: 3 y 4 ya no tienen ningún divisor común mayor que 1.

De paso: los que no la han traído son $24 - 18 = 6$, es decir $\frac{6}{24} = \frac{1}{4}$. Y $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = \frac{4}{4} = 1$, la clase entera.

21

Suma $\frac{2}{9} + \frac{4}{9}$. ¿Llega el resultado a valer 1?**Solución**

Los dos tienen el mismo número de abajo, así que los trozos son del mismo tamaño (novenos) y basta con sumar los de arriba: $2 + 4 = 6$.

$\frac{2}{9} + \frac{4}{9} = \frac{6}{9}$, y simplificando entre 3 queda **$\frac{2}{3}$** .

No llega: $\frac{6}{9}$ se queda por debajo de 1, porque arriba hay 6 y abajo hay 9, y no llegas a tener las nueve partes.

Comprueba este paso: $\frac{2}{3}$ de 9 $\rightarrow$ primero $9 \div 3 = 3$, y después $3 \times 2 = 6$. Salen 6 de esos 9 trozos, así que $\frac{6}{9}$ y $\frac{2}{3}$ valen lo mismo.

Si sumas también los de abajo sale $\frac{6}{18}$, que es $\frac{1}{3}$. Eso se descarta solo: $\frac{1}{3}$ es **menos** que $\frac{4}{9}$, y al juntar dos cantidades el resultado no puede quedarse por debajo de una de ellas.

Los números decimales y el dinero

Lo que hay que saber

La coma separa la parte entera de la decimal. En **6,28** hay 6 unidades, 2 décimas y 8 centésimas.

Un cero añadido al final de un decimal no cambia su valor: **8,4 y 8,40 son el mismo número**. Sirve para comparar dos decimales con el mismo número de cifras.

Para sumar o restar, coloca cada coma justo encima de la otra. Si a un número le faltan cifras detrás, complétalas con ceros.

En euros, las dos cifras de detrás de la coma son los céntimos: **5,60 €** son 5 euros y 60 céntimos.

22 Ordena de menor a mayor: **3,5; 3,45; 3,05; 3,54**

Solución

Primero iguala las cifras de detrás de la coma poniendo un cero donde falte: **3,50**; 3,45; 3,05; 3,54. El valor no cambia.

Ahora la parte entera es 3 en todos y solo hay que comparar 50, 45, 05 y 54 como si fueran números: $05 < 45 < 50 < 54$.

$3,05 < 3,45 < 3,5 < 3,54$

Fíjate en el par 3,45 y 3,5: es un error frecuente decir que 3,45 es mayor porque 45 es mayor que 5. No lo es: el 5 de 3,5 son **5 décimas**, y el 4 de 3,45 son solo **4 décimas**. La primera cifra de detrás de la coma es la que decide.

Comprobación: piénsalo en euros y mira los cuatro. 3,05 € son 3 euros y 5 céntimos; 3,45 €, 3 euros y 45; 3,50 €, 3 euros y 50; 3,54 €, 3 euros y 54. Los céntimos quedan 5, 45, 50 y 54: ese es el orden.

23 Calcula **$12,7 + 4,85$** y **$20 - 6,35$** .

Solución

Para la suma, completo con un cero: **$12,70 + 4,85$** , con las dos comas en la misma columna.

Centésimas: $0 + 5 = 5$. Décimas: $7 + 8 = 15$, escribo 5 y me llevo 1. Unidades: $2 + 4 + 1 = 7$. Decenas: 1. Resultado: **$17,55$** .

Para la resta, el 20 se escribe **$20,00$** . Como no hay centésimas ni décimas que quitar, se pide prestado igual que en los números sin coma: cambiamos una de las 20 unidades y quedan 19 unidades, 9 décimas y 10 centésimas. Entonces $10 - 5 = 5$ centésimas, $9 - 3 = 6$ décimas y $19 - 6 = 13$ unidades: **$20 - 6,35 = 13,65$** .

Comprobación de la resta: $13,65 + 6,35 = 20,00$. Sale el número de arriba.

Mira si el tamaño tiene sentido en la suma: 12,7 anda por 13 y 4,85 por 5, y por eso la suma ronda los 18, como hace 17,55. Si te saliera 1,755 o 61,5, la coma está mal colocada.

24

Marta compra **3 cuadernos de 2,40 €** y un **estuche de 7,95 €**. Paga con **20 €**. ¿Cuánto le devuelven?

Solución

Paso 1, los cuadernos: $2,40 \times 3$ es lo mismo que $2,40 + 2,40 + 2,40 = 7,20$ €.

Paso 2, lo que gasta en total: $7,20 + 7,95 = 15,15$ €.

Paso 3, la vuelta: $20 - 15,15 = 4,85$ €.

Comprueba este paso: $4,85 + 15,15 = 20,00$ €, justo lo que ha pagado. Eso confirma la última resta; el gasto de los pasos 1 y 2 hay que repasarlo aparte.

Mira si el tamaño tiene sentido: los cuadernos andan por 7,50 € y el estuche por 8 €, o sea unos 15,50 € de gasto, y de 20 € le tendrían que devolver unos 4,50 €. El 4,85 € encaja; si te saliera 12 €, algo se ha quedado sin sumar.

25

Escribe con cifras **cuatro unidades y siete centésimas**. ¿Y **seis décimas**?

Solución

Cuatro unidades y siete centésimas: **4,07**.

Las centésimas son la **segunda** cifra detrás de la coma, así que el hueco de las décimas hay que rellenarlo con un 0. Si escribieras 4,7 estarías diciendo cuatro unidades y siete **décimas**, y siete décimas son diez veces siete centésimas.

Seis décimas: **0,6**. No hay unidades enteras, y ese 0 delante de la coma hay que escribirlo: sin él no se sabría dónde empieza la parte decimal.

Comprobación: vuelve a leer las dos respuestas diciendo dónde está cada cifra. El 4,07: «cuatro unidades, cero décimas y siete centésimas», y ese cero es el que te confirma que el 7 está en las centésimas. Y el 0,6: «cero unidades y seis décimas», que es justo lo que pedía.

Otra escritura válida para las seis décimas: **0,60**. Vale lo mismo que 0,6, porque un cero escrito detrás del 6 no cambia el valor.

Longitud, capacidad y masa

Lo que hay que saber

Las más usadas: **1 km = 1.000 m**; **1 m = 100 cm**; **1 l = 1.000 ml**; **1 kg = 1.000 g**.

Para pasar a una unidad **más pequeña** se multiplica (salen más) y para pasar a una **más grande** se divide (salen menos). Que el número crezca o baje avisa de algunos errores, pero no confirma nada: al pasar 2 m a centímetros el número crece, y un 20 mal calculado también habría crecido.

Para sumar, restar u ordenar medidas, lo más seguro es pasarlas todas a la **misma unidad**. Con tres o cuatro se lía menos que comparándolas a ojo.

En longitud, las unidades van de mayor a menor así: kilómetro (**km**), hectómetro (**hm**), decámetro (**dam**), metro (**m**), decímetro (**dm**), centímetro (**cm**) y milímetro (**mm**). De cada una a la siguiente se multiplica por 10; al revés, se divide. De metros a centímetros hay dos pasos: $\times 100$.

26

¿Cuántos centímetros son **3,5 m**? ¿Y cuántos metros son **4.200 mm**?

Solución

De metros a centímetros hay dos saltos ($m \rightarrow dm \rightarrow cm$), así que se multiplica por 100. Con un número redondo se ve enseguida: 3 m son 300 cm. Y aquí, $3,5 \times 100 = 350$ cm.

De milímetros a metros hay tres saltos ($mm \rightarrow cm \rightarrow dm \rightarrow m$), así que se divide entre 1.000: $4.200 \div 1.000 = 4,2$ m.

Comprobación: deshaz los dos cambios. Como 100 cm son 1 m, calculo $350 \div 100 = 3,5$: salen otra

vez los **3,5 m**. Y como 1 m son 1.000 mm, calculo $4,2 \times 1.000 = 4.200$: salen otra vez los **4.200 mm**. Los dos números vuelven a ser los del enunciado, o sea que las dos conversiones están bien. Mirar solo si el número crece o baja avisa de algunos errores, pero no confirma la conversión: 35 cm también habría crecido respecto a 3,5, y sería falso.

27 Un bidón tiene **5 l** de agua. Se llenan **8 vasos de 250 ml**. ¿Cuánta agua queda en el bidón?

Solución

Primero, lo que se saca: $250 \times 8 = \mathbf{2.000 \text{ ml}}$.

Los dos datos vienen en unidades distintas, o sea que los paso los dos a la misma. Como 1.000 ml son 1 l, hago $2.000 \div 1.000 = 2$: son **2 l**.

Lo que queda: $5 - 2 = \mathbf{3 \text{ l}}$.

Comprueba este paso: 3 l en el bidón + 2 l en los vasos = 5 l, lo que había al principio. Confirma la resta, siempre que el cambio de ml a l esté bien hecho.

Otra forma igual de válida: pasar todo a mililitros desde el principio. 5 l = 5.000 ml, y $5.000 - 2.000 = 3.000$ ml, que son **3 l**. Sale lo mismo; lo único distinto es la unidad en la que trabajas.

28 Ordena de menor a mayor: **1,2 kg; 950 g; 1 kg y 50 g; 890 g**

Solución

Lo más seguro antes de comparar: paso las cuatro medidas a la misma unidad, los gramos.

Un kilo tiene mil gramos, así que $1,2 \times 1.000 = 1.200$: son **1.200 g**. Y 1 kg y 50 g son $1.000 + 50 = \mathbf{1.050 \text{ g}}$. Las otras dos ya están en gramos.

Ahora comparo 1.200, 950, 1.050 y 890: **890 g < 950 g < 1 kg y 50 g < 1,2 kg**.

Sin convertir es fácil creer que 950 g pesa más que 1,2 kg, porque 950 parece un número mucho mayor. En gramos no hay duda: 1,2 kg son 1.200 g, y 1.200 es más que 950.

Comprueba este paso: compara en gramos cada medida con la siguiente: 890 con 950, 950 con 1.050 y 1.050 con 1.200. Las tres parejas en orden, la lista entera en orden. Ojo: esto comprueba el orden de los gramos que has escrito, no los dos cambios de unidad, así que esos repásalos aparte.

El tiempo y el reloj

Lo que hay que saber

1 hora = **60** minutos y 1 minuto = **60** segundos. Entre minutos y horas, y entre segundos y minutos, no se cuenta de diez en diez: se cuenta de sesenta en sesenta.

Las **15:40** son las 4 menos 20 de la tarde: de 40 a 60 faltan 20 minutos.

Al sumar tiempos, los minutos con los minutos y las horas con las horas. Si los minutos **llegan a 60 o pasan de 60**, cambias 60 minutos por 1 hora.

Un año tiene 12 meses y 365 días (366 si es bisiesto); una década, 10 años; un siglo, 100.

29 Un partido de baloncesto empieza a las **16:50** y dura **1 h 35 min**. ¿A qué hora acaba?

Solución

Sumo las horas con las horas y los minutos con los minutos: $16 \text{ h} + 1 \text{ h} = 17 \text{ h}$, y $50 \text{ min} + 35 \text{ min} = 85 \text{ min}$.

85 minutos pasan de 60, así que cambio 60 minutos por 1 hora: $85 - 60 = 25 \text{ min}$, y esa hora se la sumo a las 17. Queda **18:25**.

Comprobación: si acaba a las 18:25 y dura 1 h 35 min, al restar tiene que salir la hora de empezar.

$18:25 - 1\text{ h} = 17:25$; y para quitar los 35 minutos, primero 25 hasta las 17:00 y luego 10 más: **16:50**. Coincide con el enunciado.

Si te sale 17:85, no has terminado: en el reloj no existen los 85 minutos, hay que cambiarlos por 1 h y 25 min.

30 ¿Cuántos minutos son **3 horas y cuarto**? ¿Y cuántas horas y minutos son **200 minutos**?

Solución

Y *cuarto* son 15 minutos, porque un cuarto de 60 es $60 \div 4 = 15$.

3 horas son $3 \times 60 = 180$ minutos. Con los 15: $180 + 15 =$ **195 minutos**.

Al revés, 200 minutos: en 3 horas hay 180 minutos, y $200 - 180 = 20$. Son **3 h y 20 min**.

Comprobación: hacia atrás las dos. Los 195: $195 - 180 = 15$, y 15 minutos son el cuarto de hora, así que eran 3 horas y cuarto. Los 200: $3 \times 60 + 20 = 200$. Y los minutos sueltos (20) tienen que ser menos de 60: «2 h y 80 min» también daría 200, pero ahí faltaría cambiar 60 de esos minutos por otra hora.

Cuidado con dividir entre 100: $200 \div 100$ daría 2 horas, y es falso, porque la hora tiene 60 minutos y no 100. Comprobarlo es fácil: 2 horas son solo 120 minutos, y nos sobrarían 80.

31 Lucía sale de casa a las **8:20** y llega al colegio a las **8:55**. Por la tarde sale del colegio a las **14:00** y llega a casa a las **14:35**. ¿Cuánto tiempo pasa en el camino en total?

Solución

Camino de ida: de 8:20 a 8:55 son $55 - 20 =$ **35 minutos** (la hora no cambia, así que basta con restar los minutos).

Camino de vuelta: de 14:00 a 14:35 son **35 minutos**.

En total: $35 + 35 =$ **70 minutos**, que son **1 h y 10 min** ($70 - 60 = 10$).

Comprobación: suma cada duración a su hora de salida. $8:20 + 35\text{ min} = 8:55$ y $14:00 + 35\text{ min} = 14:35$, que son las dos horas de llegada del enunciado. Y 1 h y 10 min son $60 + 10 = 70$ minutos, la suma de los dos trayectos.

Se puede contestar de dos maneras y las dos son válidas: **70 minutos** o **1 hora y 10 minutos**. Si el enunciado pide «horas y minutos», usa la segunda.

Ángulos, figuras, perímetro y área

Lo que hay que saber

Un ángulo **recto** mide 90° . El **agudo** mide más de 0° y menos de 90° ; el **obtuso** pasa de 90° sin llegar a 180° ; el **llano** mide 180° justos.

El nombre del polígono lo da el número de lados: 3 triángulo, 4 cuadrilátero, 5 pentágono, 6 hexágono.

El **perímetro** es lo que mide el borde: se suman todos los lados, y el resultado va en cm, m o km.

El **área** es cuántos cuadrados iguales caben dentro. El cuadrado que uses manda en la unidad: si mide 1 cm de lado, el área va en **cm²**; si mide 1 m de lado, en **m²**. En un rectángulo salen filas iguales, así que se cuentan multiplicando **largo × ancho** (lo que el libro llama base × altura). El cuadrado tiene los cuatro lados iguales, así que su área es lado × lado.

32

Un rectángulo mide **12 cm de largo** y **7 cm de ancho**. Calcula su perímetro y su área.

Solución

Perímetro (lo que mide el borde): sumo los cuatro lados. $12 + 7 + 12 + 7 = 38 \text{ cm}$.

Área (cuántos cuadrados de 1 cm de lado caben dentro): largo $\times$ ancho. $12 \times 7 = 84 \text{ cm}^2$.

Otra forma válida de sacar el perímetro: los lados van iguales de dos en dos, así que $(12 + 7) \times 2 = 19 \times 2 = 38 \text{ cm}$. Sirve además de comprobación de la suma anterior.

Fíjate en las unidades: el perímetro va en **cm** porque es una longitud, y el área en **cm²** porque cuenta cuadrados de 1 cm de lado. Son dos cosas distintas del mismo rectángulo, y por eso no tiene sentido compararlas entre sí.

De dónde sale esa multiplicación: repartido en cuadrados de 1 cm, el rectángulo tiene 7 filas de 12 cuadrados cada una, y contarlos es hacer $7 \times 12 = 84$.

33

Un cuadrado tiene **36 cm de perímetro**. ¿Cuánto mide su lado? ¿Y su área?

Solución

El cuadrado tiene los cuatro lados iguales, así que el perímetro es el lado cuatro veces. Para deshacerlo, divido: $36 \div 4 = 9 \text{ cm}$ de lado.

Área: lado $\times$ lado = $9 \times 9 = 81 \text{ cm}^2$.

Comprueba este paso: $9 \times 4 = 36 \text{ cm}$ de perímetro, lo que decía el enunciado. Confirma el lado; el área hay que repasarla aparte, rehaciendo 9×9 .

Si dividieras entre 2 en vez de entre 4 saldrían 18 cm de lado, y entonces el perímetro daría 72 cm. La comprobación de multiplicar por 4 caza ese fallo enseguida.

34

Un ángulo mide **130°**. Di si es agudo, recto, obtuso o llano, y cuánto le falta para ser un ángulo llano.

Solución

Es **obtuso**: pasa de 90° (que sería recto) y no llega a 180° (que sería llano).

Lo que le falta para el llano: $180 - 130 = 50^\circ$.

Comprobación: deshaz la resta sumando lo que te ha salido. $130 + 50 = 180^\circ$, que es justo el ángulo llano.

Para situarte sin dibujar nada, usa dos medidas de referencia: el recto son 90° y el llano 180°. Como 130 está entre las dos, el ángulo es obtuso.

Datos y probabilidad

Lo que hay que saber

La **moda** es el dato que más veces se repite.

Para saber el total, suma todas las cantidades contando cada dato una sola vez.

Un suceso es **seguro** si pasa en todos los casos posibles, **imposible** si no puede pasar de ninguna manera, y **posible** si puede pasar o no.

Si todas las bolas de una bolsa tienen la misma posibilidad de salir, es **más probable** el color que tiene más bolas. Si dos colores tienen las mismas, son igual de probables.

35

En una clase se ha elegido el deporte del curso: **9 alumnos** han votado fútbol, **6** baloncesto, **5** natación y **4** balonmano. ¿Cuántos alumnos han votado? ¿Cuál es la moda? ¿Cuántos más han votado fútbol que balonmano?

Solución

Votos en total: $9 + 6 + 5 + 4 = 24$ **alumnos** han votado. En la clase puede haber más: el enunciado solo cuenta los votos.

La **moda** es el dato que más se repite, es decir el deporte más votado: **el fútbol**, con 9 votos.

Cuántos más han votado fútbol que balonmano: $9 - 4 = 5$ **alumnos más**.

Comprueba este paso: quita del total los votos uno a uno. $24 - 9 = 15$, $15 - 6 = 9$, $9 - 5 = 4$ y $4 - 4 = 0$. Al quitar el último grupo tiene que quedar cero justo; si te sobra o te falta algo, la suma estaba mal. Confirma el total, no la moda ni la diferencia.

Cuidado con confundir las dos respuestas: la moda es **el fútbol** (el deporte), no el 9. El 9 es cuántas veces se repite.

36

En una bolsa hay **5 bolas rojas**, **3 azules** y **2 verdes**, todas iguales salvo por el color y bien mezcladas. Sacas una sin mirar. ¿Qué color es más probable? ¿Es posible sacar una bola amarilla? ¿Es seguro que saques una bola?

Solución

Bolas en total: $5 + 3 + 2 = 10$ **bolas**.

El color **más probable es el rojo**: como las bolas son iguales y están mezcladas, todas tienen la misma posibilidad de salir, y de rojas hay más (5, frente a 3 azules y 2 verdes).

Sacar una bola amarilla es **imposible**: en la bolsa no hay ninguna bola de ese color, así que no puede pasar de ninguna manera.

Sacar una bola es un suceso **seguro**: dentro de la bolsa solo hay bolas, así que lo que saques será una bola.

Un detalle que suena raro y es correcto: el rojo gana **a cada uno** de los otros dos colores, pero sacar roja (5 bolas) y sacar no roja ($3 + 2 = 5$ bolas) son **igual de probables**.

Comprueba este paso: suma las bolas de los tres colores, contando cada bola una sola vez: $5 + 3 + 2 = 10$. Si no te sale el total de la bolsa, has contado mal alguna.