

Ejercicios de Matemáticas de 4.º de Primaria resueltos

46 ejercicios con la solución explicada paso a paso, y la teoría de los 14 temas que trae esta selección.

Lo que vas a practicar

Números hasta las centenas de millar · Leer, descomponer y comparar (**ejercicios 1, 2, 3**)

Redondear y aproximar · A la decena, centena y millar (**ejercicios 4, 5, 6**)

Multiplicación por dos cifras · Colocar, multiplicar y sumar (**ejercicios 7, 8, 9, 10**)

División con resto · Dividir y comprobar (**ejercicios 11, 12, 13, 14**)

Operaciones combinadas · El orden y los paréntesis (**ejercicios 15, 16, 17**)

Múltiplos y divisores · Hallarlos, reconocerlos y ver si son primos (**ejercicios 18, 19, 20**)

Fracciones: leer y comparar · Numerador, denominador y comparar (**ejercicios 21, 22, 23**)

Fracciones: de una cantidad y sumar · Partes de un total y sumar iguales (**ejercicios 24, 25, 26**)

Números decimales · Décimas, centésimas y comparar (**ejercicios 27, 28, 29, 30**)

Sumar, restar y multiplicar decimales · Colocar la coma en su sitio (**ejercicios 31, 32, 33**)

Longitud, masa, capacidad y tiempo · Cambiar de unidad (**ejercicios 34, 35, 36, 37**)

Ángulos · Reconocerlos y clasificarlos (**ejercicios 38, 39, 40**)

Perímetro y área · Contorno y superficie (**ejercicios 41, 42, 43**)

Tablas, media, moda y recorrido · Leer datos y calcular la media (**ejercicios 44, 45, 46**)

Material propio de solucionariomatematicas.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:

solucionariomatematicas.es

Qué entra y qué no. Entran los catorce temas del índice, todos con ejercicios resueltos, y cuatro de esos ejercicios llevan su dibujo. **Ojo con una cosa:** el currículo de Primaria va por ciclos, y 3.º y 4.º son el mismo ciclo, así que comparten los mismos contenidos oficiales y cada libro reparte de una manera. Aquí hemos puesto la raya donde la ponen la mayoría de los libros. **No entran**, por ser de 3.º: las sumas y restas llevando, las tablas de multiplicar, la multiplicación por una cifra, la división exacta de números pequeños y las fracciones como mitad, tercio o cuarto; si buscas alguna de esas, mira la página de 3.º. Sí entran los **números primos**, aunque algunos libros los dejen para 5.º. **Tampoco entran**, por ser de 5.º: los números romanos, los números hasta el millón, la división por dos cifras con su cuenta larga, los porcentajes y **sumar** fracciones con distinto denominador —compararlas sí entra—; eso está en la página de 5.º. Estos ejercicios no sustituyen al libro ni a lo que explica tu profesor.

Ejercicios de Matemáticas de 4.º de Primaria resueltos

Números hasta las centenas de millar

Lo que hay que saber

Las cifras se agrupan de tres en tres desde la derecha, y entre los grupos se deja un **espacio**, no un punto. Así 345678 se escribe 345 678.

Cada cifra vale según el **lugar** que ocupa: unidades, decenas, centenas, unidades de millar, decenas de millar y centenas de millar.

Descomponer un número es escribirlo como suma de lo que vale cada cifra en su sitio.

Para **comparar** dos números, primero se mira cuál tiene más cifras. Si tienen las mismas, se van comparando de izquierda a derecha hasta encontrar una diferente.

△ El número más largo no es el mayor si tiene ceros a la izquierda: esos no cuentan.

1 Escribe 345 678 descompuesto y di cuánto vale la cifra 4.

Solución

Se mira qué vale cada cifra según su lugar, empezando por la izquierda.

El 3 está en las centenas de millar y vale 300 000; el 4, en las decenas de millar y vale 40 000; el 5, en las unidades de millar y vale 5 000.

El 6 está en las centenas y vale 600; el 7, en las decenas y vale 70; y el 8, en las unidades y vale 8.

Descompuesto: **300 000 + 40 000 + 5 000 + 600 + 70 + 8**.

La cifra 4 vale **40 000**.

Ojo. La cifra 4 no vale 4. Lo que vale una cifra depende del sitio que ocupa, y ese 4 está en las decenas de millar.

2 Ordena de menor a mayor: 3 456, 3 465, 3 546 y 3 399.

Solución

Los cuatro tienen cuatro cifras, así que se comparan de izquierda a derecha.

Todos empiezan por 3, así que esa cifra no decide nada y hay que pasar a la siguiente.

En la SEGUNDA cifra: el 3 399 tiene un 3; el 3 456 y el 3 465 tienen un 4; y el 3 546 tiene un 5.

El 3 es el más pequeño de los cuatro, así que **3 399 es el menor**. Y el 5 es el más grande, así que **3 546 es el mayor**.

Quedan el 3 456 y el 3 465, que en la segunda cifra empatan a 4. Se pasa a la TERCERA: el 3 456 tiene un 5 y el 3 465 tiene un 6.

Como 5 es menor que 6, **3 456 es menor que 3 465**.

El orden es **3 399 < 3 456 < 3 465 < 3 546**.

Ojo. En cuanto una cifra decide, se para. Seguir mirando las de más a la derecha no cambia nada: el 3 399 tiene un 9 en la tercera cifra, que es la más grande de todas, y aun así es el número más pequeño.

3

Escribe con cifras «ochenta mil cuatrocientos siete» y di qué número es el anterior y el siguiente.

Solución

Ochenta mil son 80 000, cuatrocientos son 400 y siete son 7.

Sumando: **80 407**.

El anterior es uno menos: **80 406**. El siguiente es uno más: **80 408**.

Ojo. Hay que poner el cero de las decenas. Sin él se escribiría 8 047, que es un número mucho más pequeño.

Redondear y aproximar

Lo que hay que saber

Redondear es cambiar un número por otro parecido y más fácil de manejar, que acabe en ceros.

Para redondear a las decenas se mira la cifra de las **unidades**: si es 5 o más, se sube la decena; si es menor, se deja igual. Y las cifras de la derecha se ponen a cero.

Para redondear a las centenas se mira la cifra de las **decenas**, y para las unidades de millar, la de las **centenas**. Siempre se mira la cifra de la derecha de la que se redondea.

⚠ Se mira **solo una** cifra, la de al lado. No hay que ir redondeando de una en una desde la derecha.

Redondear sirve para **estimar**: para saber más o menos cuánto va a salir un resultado antes de calcularlo.

4

Redondea 4 832 a las decenas, a las centenas y a las unidades de millar.

Solución

A las **decenas**: se mira la cifra de las unidades, que es un 2. Como es menor que 5, la decena se queda igual. Queda **4 830**.

A las **centenas**: se mira la cifra de las decenas, que es un 3. Como es menor que 5, la centena se queda igual. Queda **4 800**.

A las **unidades de millar**: se mira la cifra de las centenas, que es un 8. Como es mayor que 5, el 4 sube a 5. Queda **5 000**.

Ojo. Para redondear a los millares se mira el 8 de las centenas, no el 2 de las unidades. Cada redondeo mira su propia cifra de al lado.

5

Redondea 2 750 a las centenas y a las unidades de millar.

Solución

A las **centenas**: se mira la cifra de las decenas, que es un 5. Como es 5, la centena sube de 7 a 8. Queda **2 800**.

A las **unidades de millar**: se mira la cifra de las centenas, que es un 7. Como es mayor que 5, el 2 sube a 3. Queda **3 000**.

Ojo. Cuando la cifra es exactamente 5, se sube. Es la regla que se usa en el colegio y hay que aplicarla igual aunque parezca que está «en medio».

6

En un estadio hay 23 847 personas. Redondea esa cantidad a las unidades de millar y di cuántas personas de diferencia hay entre el número redondeado y el real.

Solución

Para redondear a los millares se mira la cifra de las centenas, que es un 8. Como es mayor que 5, el 3 de los millares sube a 4.

Quedan **24 000 personas**.

La diferencia se halla restando: $24\ 000 - 23\ 847 = 153$ **personas**.

Ojo. Una diferencia se cuenta siempre del número mayor al menor, y aquí el mayor es el redondeado: por eso la resta es $24\ 000 - 23\ 847$ y no al revés.

Multiplicación por dos cifras

Lo que hay que saber

Para multiplicar por un número de **dos cifras** se multiplica primero por las unidades y después por las decenas, y al final se suman los dos resultados.

△ El segundo resultado se escribe **corrido un lugar a la izquierda**, porque se está multiplicando por decenas, no por unidades.

Para multiplicar un número **entero** por 10, 100 o 1 000 basta con añadir uno, dos o tres ceros a la derecha. △ Con un número decimal eso no vale: ahí se multiplica como en el tema de los decimales: sin mirar la coma, y poniéndola al final.

La multiplicación es **conmutativa**: el orden de los factores no cambia el producto, así que conviene poner abajo el que tenga menos cifras.

Para **estimar** el resultado antes de hacerlo, se redondean los dos factores: así se sabe si lo que sale es razonable.

7

Calcula $347 \cdot 26$.

Solución

Primero se multiplica por las unidades, que son 6: $347 \cdot 6 = 2\ 082$.

Después por las decenas, que son 2: $347 \cdot 2 = 694$, y ese resultado se corre un lugar a la izquierda, así que en realidad vale 6 940.

Se suman los dos: $2\ 082 + 6\ 940 = 9\ 022$.

Estimación para comprobar: se redondean los dos a las decenas. El 347 queda en 350 y el 26, en 30, así que $350 \cdot 30 = 10\ 500$.

Como los dos se han redondeado hacia arriba, la estimación sale un poco alta: el resultado de verdad tiene que ser algo menor que 10 500, y 9 022 lo es. Si hubiera salido 2 776, la cuenta estaría mal.

Ojo. El segundo producto no es 694, es 6 940. Olvidar que se corre un lugar es lo que deja el resultado muy por debajo de lo que tiene que salir.

8

Calcula $348 \cdot 24$ descomponiendo el 24 en decenas y unidades.

Solución

El 24 son 2 decenas y 4 unidades, es decir $20 + 4$.

Se multiplica por cada parte: $348 \cdot 20 = 6\,960$ y $348 \cdot 4 = 1\,392$.

Se suman los dos: $6\,960 + 1\,392 = 8\,352$.

Se comprueba haciéndolo de la manera corriente: $348 \cdot 24 = 8\,352$. Sale lo mismo.

Ojo. El $348 \cdot 20$ no es $348 \cdot 2$. Al multiplicar por las decenas hay que poner el cero, o el resultado sale diez veces más pequeño.

9

Un colegio compra 24 cajas de libros y en cada caja hay 36 libros. ¿Cuántos libros son?

Solución

Hay que multiplicar los libros de cada caja por el número de cajas: $36 \cdot 24$.

Por las unidades: $36 \cdot 4 = 144$. Por las decenas: $36 \cdot 2 = 72$, corrido un lugar, 720.

Se suman: $144 + 720 = 864$ libros.

Estimación: se redondean los dos a las decenas. El 36 queda en 40 y el 24, en 20, así que $40 \cdot 20 = 800$, que está cerca de 864.

10

Calcula $58 \cdot 100$ y $7 \cdot 1\,000$.

Solución

Para multiplicar por 100 se añaden dos ceros a la derecha: $58 \cdot 100 = 5\,800$.

Para multiplicar por 1 000 se añaden tres: $7 \cdot 1\,000 = 7\,000$.

Ojo. Los ceros se añaden, no se suman. $58 \cdot 100$ no es $58 + 100$.

División con resto

Lo que hay que saber

En una división hay cuatro números: el **dividendo** (el que se reparte), el **divisor** (entre cuántos se reparte, o de cuántos en cuántos se va cogiendo), el **cociente** (las veces que cabe el divisor) y el **resto** (lo que sobra).

La división es **exacta** si el resto es 0, y **entera** si no lo es.

⚠ El resto tiene que ser **menor que el divisor**. Si sale igual o mayor, es que el cociente se ha quedado corto.

La **prueba de la división** no falla: divisor por cociente, más el resto, tiene que dar el dividendo.

⚠ En un problema hay que mirar qué pide: unas veces la respuesta es el cociente y otras, el resto.

11 Calcula $857 : 6$ y haz la prueba.

Solución

Se divide empezando por la izquierda. En 8 cabe 6 una vez, y sobran 2; se baja el 5 y queda 25.

En 25 cabe 6 cuatro veces ($6 \cdot 4 = 24$), y sobra 1; se baja el 7 y queda 17.

En 17 cabe 6 dos veces ($6 \cdot 2 = 12$), y sobran 5.

El cociente es **142** y el resto es **5**.

Prueba: $6 \cdot 142 + 5 = 852 + 5 = 857$, que es el dividendo. Correcto.

Ojo. El resto, 5, es menor que el divisor, 6. Si hubiera salido 6 o más, el cociente se habría quedado corto.

12 Calcula $1\ 254 : 3$ y di si es exacta.

Solución

En 12 cabe 3 cuatro veces ($3 \cdot 4 = 12$), y no sobra nada; se baja el 5.

En 5 cabe 3 una vez, y sobran 2; se baja el 4 y queda 24.

En 24 cabe 3 ocho veces ($3 \cdot 8 = 24$), y no sobra nada.

El cociente es **418** y el resto es **0**, así que la división **sí es exacta**.

Prueba: $3 \cdot 418 + 0 = 1\ 254$. Correcto.

13 Se reparten 857 cromos entre 6 niños, a partes iguales. ¿Cuántos cromos le tocan a cada uno y cuántos sobran?

Solución

Repartir a partes iguales es dividir: $857 : 6$.

Como ya se ha calculado, el cociente es 142 y el resto es 5.

A cada niño le tocan **142 cromos** y sobran **5**.

Ojo. Aquí la pregunta tiene dos partes y cada una es un número distinto de la división: una es el cociente y la otra, el resto.

14 En una furgoneta caben 8 personas. ¿Cuántas furgonetas hacen falta para llevar a 230 personas?

Solución

Se divide: $230 : 8$. El cociente es 28 y el resto, 6 ($8 \cdot 28 = 224$, y $224 + 6 = 230$).

Con 28 furgonetas irían 224 personas y se quedarían 6 personas sin sitio.

Así que hacen falta **29 furgonetas**: veintiocho llenas y una con 6 personas.

Ojo. Aquí la respuesta **no es el cociente**. El resto obliga a añadir una furgoneta más, aunque no vaya llena.

Operaciones combinadas

Lo que hay que saber

El **orden** hay que respetarlo siempre: primero lo que hay dentro de los **paréntesis**, después las multiplicaciones y divisiones, y al final las sumas y las restas.

Cuando solo quedan sumas y restas (o solo multiplicaciones y divisiones), se hacen de **izquierda a derecha**.

Los **paréntesis** cambian el resultado: están para decir qué hay que hacer antes.

⚠ Una misma cuenta con y sin paréntesis puede dar números muy distintos. No se pueden quitar ni poner por comodidad.

En un problema de varios pasos conviene escribir una sola cuenta con paréntesis, porque así se ve el orden de un vistazo.

15 Calcula $24 + 3 \cdot 15$ y después $(24 + 3) \cdot 15$. ¿Dan lo mismo?

Solución

En la primera, la multiplicación va antes: $3 \cdot 15 = 45$.

Y después la suma: $24 + 45 = 69$.

En la segunda, el paréntesis va antes: $24 + 3 = 27$.

Y después la multiplicación: $27 \cdot 15 = 405$.

No dan lo mismo: el paréntesis cambia por completo el resultado.

Ojo. La diferencia no es pequeña, son 336. Los paréntesis no son un adorno.

16 Calcula $100 - 4 \cdot (12 - 5)$.

Solución

Primero el paréntesis: $12 - 5 = 7$.

Después la multiplicación: $4 \cdot 7 = 28$.

Y al final la resta: $100 - 28 = 72$.

17 Marta compra 3 cuadernos de 2 € y 4 bolígrafos de 1 €. Paga con un billete de 20 €. ¿Cuánto le devuelven?

Solución

Los cuadernos: $3 \cdot 2 = 6$ €. Los bolígrafos: $4 \cdot 1 = 4$ €.

Lo que gasta en total: $6 + 4 = 10$ €.

Lo que le devuelven: $20 - 10 = 10$ €.

Escrito en una sola cuenta: $20 - (3 \cdot 2 + 4 \cdot 1) = 20 - 10 = 10$ €.

Ojo. El paréntesis hace falta. Sin él, $20 - 3 \cdot 2 + 4 \cdot 1$ se resolvería en otro orden y daría 18, que no es lo que le devuelven.

Múltiplos y divisores

Lo que hay que saber

Los **múltiplos** de un número son los que se obtienen multiplicándolo por 1, 2, 3... Son infinitos, y el primero es el propio número.

Los **divisores** de un número son los que lo dividen de forma exacta. Son pocos, y siempre están el 1 y el propio número.

△ Múltiplo y divisor son lo mismo visto del revés: si 3 es divisor de 12, entonces 12 es múltiplo de 3.

Un número es **divisible entre 2** si acaba en cifra par; entre **5**, si acaba en 0 o en 5; y entre **10**, si acaba en 0.

Un número es **primo** si solo tiene dos divisores: el 1 y él mismo.

18 Escribe los cinco primeros múltiplos de 7 y todos los divisores de 24.

Solución

Los múltiplos de 7 salen de multiplicarlo por 1, 2, 3, 4 y 5: **7, 14, 21, 28 y 35**.

Para los divisores de 24 se prueba a dividir entre 1, 2, 3... y se apuntan los que dan exacto.

Salen el 1, el 2, el 3, el 4, el 6, el 8, el 12 y el 24.

Los divisores de 24 son **1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 y 24**.

Ojo. Los múltiplos son infinitos y los divisores son unos pocos. Son cosas distintas aunque se parezcan los nombres.

19 De estos números, di cuáles son divisibles entre 2, cuáles entre 5 y cuáles entre 10: 30, 45, 68 y 100.

Solución

Entre **2**: los que acaban en cifra par. Son el **30**, el **68** y el **100**.

Entre **5**: los que acaban en 0 o en 5. Son el **30**, el **45** y el **100**.

Entre **10**: los que acaban en 0. Son el **30** y el **100**.

Ojo. Un número puede estar en varias listas a la vez. El 30 y el 100 están en las tres.

20 ¿Cuáles de estos números son primos: 9, 11, 15 y 17?

Solución

El **9** se puede dividir entre 3 ($9 : 3 = 3$), así que tiene más de dos divisores: **no es primo**.

El **11** solo se puede dividir entre 1 y entre 11: **sí es primo**.

El **15** se divide entre 3 y entre 5 ($15 : 3 = 5$): **no es primo**.

El **17** solo se divide entre 1 y entre 17: **sí es primo**.

Ojo. Que un número sea impar no lo hace primo. El 9 y el 15 son impares y no lo son.

Fracciones: leer y comparar

Lo que hay que saber

En una fracción, el **denominador** (el de abajo) dice en cuántas partes iguales se ha partido, y el **numerador** (el de arriba), cuántas de esas partes se cogen.

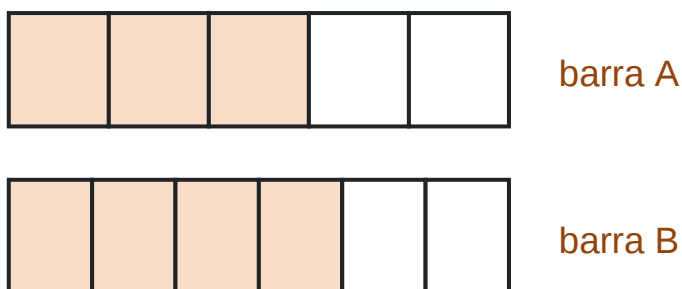
⚠ Las partes tienen que ser **iguales**. Si no lo son, no se puede hablar de fracción.

Para **comparar** fracciones con el **mismo denominador**, es mayor la que tiene el numerador más grande.

Para compararlas con el **mismo numerador**, es mayor la que tiene el denominador **más pequeño**: si se parte en menos trozos, cada trozo es más grande.

Una fracción vale **1** cuando el numerador y el denominador son iguales, y es **menor que 1** cuando el numerador es más pequeño.

- 21 En el dibujo hay dos barras. Escribe la fracción pintada de cada una. ¿Cuál tiene pintada más cantidad?



Dos barras iguales de largo, cada una partida en partes iguales y con algunas pintadas de naranja.

Solución

La barra A está partida en 5 partes y tiene 3 pintadas, así que la fracción pintada es $\frac{3}{5}$.

La barra B está partida en 6 partes y tiene 4 pintadas, así que es $\frac{4}{6}$.

Para compararlas no sirve mirar solo los numeradores, porque los denominadores son distintos. Se miran las barras, que son igual de largas.

En la barra A queda sin pintar $\frac{2}{5}$ y en la B queda $\frac{2}{6}$. Como $\frac{2}{6}$ es menos que $\frac{2}{5}$ (partir en más trozos hace cada trozo más pequeño), en la B queda menos sin pintar, así que la **barra B tiene pintada más cantidad**.

Ojo. 4 es mayor que 3, pero eso no basta para decidir. Lo que decide es cuánta barra queda pintada, y para verlo hay que mirar también en cuántas partes está partida cada una.

22 Ordena de menor a mayor: $\frac{2}{7}$, $\frac{5}{7}$ y $\frac{4}{7}$.

Solución

Las tres tienen el mismo denominador, el 7, así que todas están partidas en el mismo número de trozos.

Entonces es mayor la que tiene más trozos cogidos, es decir, el numerador más grande.

Los numeradores son 2, 4 y 5.

El orden es $\frac{2}{7} < \frac{4}{7} < \frac{5}{7}$.

23 ¿Cuál es mayor, $\frac{1}{3}$ o $\frac{1}{8}$? ¿Y cuánto vale $\frac{6}{6}$?

Solución

Las dos tienen el mismo numerador, el 1, así que en las dos se coge un solo trozo.

Lo que cambia es el tamaño del trozo: en $\frac{1}{3}$ la unidad está partida en 3 y en $\frac{1}{8}$ está partida en 8, así que los trozos de $\frac{1}{8}$ son más pequeños.

Por eso **$\frac{1}{3}$ es mayor que $\frac{1}{8}$** .

En $\frac{6}{6}$ el numerador y el denominador son iguales, así que se cogen todos los trozos: **$\frac{6}{6} = 1$** .

Ojo. Con el mismo numerador, el denominador grande hace la fracción pequeña. Es justo al revés que con los números enteros.

Fracciones: de una cantidad y sumar

Lo que hay que saber

Para calcular la **fracción de una cantidad** se divide la cantidad entre el denominador y se multiplica por el numerador.

El denominador dice en cuántas partes se reparte el total y el numerador, cuántas de esas partes se cogen.

Para **sumar o restar** fracciones con el **mismo denominador**, se suman o restan los numeradores y el denominador se deja igual.

⚠ El denominador **no se suma**: $\frac{1}{7} + \frac{2}{7}$ no es $\frac{3}{14}$.

⚠ Si los denominadores son distintos no se pueden sumar así. Eso se aprende en 5.º.

24 Calcula $\frac{3}{8}$ de 24.

Solución

El denominador es 8, así que el total se reparte en 8 partes: $24 : 8 = 3$. Cada parte vale 3.

El numerador es 3, así que se cogen 3 de esas partes: $3 \cdot 3 = 9$.

$\frac{3}{8}$ de 24 = 9.

Tiene sentido: $\frac{3}{8}$ es menos de la mitad, y 9 es menos que la mitad de 24.

25 Calcula $2/5 + 1/5$ y $4/9 - 2/9$.

Solución

En la suma los dos denominadores son 5, así que se suman los numeradores: $2 + 1 = 3$, y el denominador se queda en 5.

$$2/5 + 1/5 = \mathbf{3/5}.$$

En la resta los dos denominadores son 9: $4 - 2 = 2$, y el denominador se queda en 9.

$$4/9 - 2/9 = \mathbf{2/9}.$$

Ojo. El resultado de la suma no es $3/10$. Los denominadores dicen el tamaño del trozo, y el tamaño no cambia por juntar trozos.

26 En una clase de 30 alumnos, $2/6$ van al comedor. ¿Cuántos alumnos van al comedor y cuántos no?

Solución

Se reparte el total en 6 partes: $30 : 6 = 5$ alumnos cada parte.

Se cogen 2 partes: $5 \cdot 2 = \mathbf{10 \text{ alumnos}}$ al comedor.

Los que no van son el resto: $30 - 10 = \mathbf{20 \text{ alumnos}}$.

Se comprueba por el otro camino: los que no van son $4/6$, y $5 \cdot 4 = 20$. Sale lo mismo.

Números decimales

Lo que hay que saber

Un número decimal tiene una **parte entera** y una **parte decimal**, separadas por una **coma**.

La primera cifra detrás de la coma son las **décimas** y la segunda, las **centésimas**. Una unidad son 10 décimas o 100 centésimas.

Para **comparar** decimales se mira primero la parte entera; si es igual, se comparan las décimas, y si también lo son, las centésimas.

⚠ Un número con más cifras decimales **no es mayor** por eso: 0,9 es mayor que 0,85 aunque tenga menos cifras.

Los ceros al final de la parte decimal **no cambian** el número: 0,9 y 0,90 son el mismo.

27 Di qué vale cada cifra de 2,75 y escríbelo en letra.

Solución

El 2 está delante de la coma, así que son **2 unidades**.

El 7 es la primera cifra detrás de la coma, así que son **7 décimas**.

El 5 es la segunda, así que son **5 centésimas**.

En letra se lee «dos coma setenta y cinco», o también «**dos unidades y setenta y cinco centésimas**».

Ojo. Las 7 décimas y las 5 centésimas juntas son 75 centésimas, porque una décima son 10 centésimas.

28 Ordena de menor a mayor: 2,5; 2,35; 2,05 y 2,4.

Solución

Los cuatro tienen la misma parte entera, el 2, así que se comparan las décimas.

Las décimas son 5, 3, 0 y 4.

Así que el menor es el de 0 décimas, el 2,05; después el de 3, el 2,35; después el de 4, el 2,4; y el mayor, el de 5, el 2,5.

El orden es $2,05 < 2,35 < 2,4 < 2,5$.

Ojo. El 2,35 tiene más cifras que el 2,4 y es menor. Lo que manda son las décimas, no cuántas cifras haya.

29 Escribe 3,4 con dos cifras decimales y di si ha cambiado de valor.

Solución

Para poner dos cifras decimales se añade un cero al final: **3,40**.

No ha cambiado de valor: 3,4 son 4 décimas y 3,40 son 40 centésimas, y 40 centésimas son justo 4 décimas.

Ojo. El cero solo se puede añadir al FINAL. Poniéndolo delante, 3,04, el número sí cambia: pasa a tener 0 décimas.

30 Escribe en forma de número decimal: 5 unidades y 8 centésimas.

Solución

La parte entera es 5.

Las centésimas son la segunda cifra detrás de la coma, así que el 8 va ahí.

Y como no hay décimas, en el primer lugar detrás de la coma va un cero.

El número es **5,08**.

Ojo. No es 5,8. Ese sería «cinco unidades y ocho décimas», que es diez veces más grande en la parte decimal.

Sumar, restar y multiplicar decimales

Lo que hay que saber

Para **sumar o restar** decimales hay que colocar los números con **la coma debajo de la coma**, y después se opera como siempre.

Si a un número le faltan cifras decimales, se **completan con ceros** para que todos tengan las mismas.

La coma del resultado va **debajo de las otras comas**.

Para **multiplicar** un decimal por un número entero se multiplica sin mirar la coma, y al final se le ponen al resultado tantas cifras decimales como tenía el decimal.

⚠ En la multiplicación la coma NO se coloca debajo: se cuenta cuántas cifras decimales había y se ponen las mismas.

31 Calcula $3,45 + 1,28$.

Solución

Se colocan con la coma debajo de la coma. Los dos tienen dos cifras decimales, así que no hay que completar nada.

Se suman las centésimas: $5 + 8 = 13$, se escribe 3 y se lleva 1.

Las décimas: $4 + 2 + 1 = 7$. Y las unidades: $3 + 1 = 4$.

El resultado es **4,73**.

32 Calcula $5 - 2,35$.

Solución

Al 5 le faltan cifras decimales, así que se completan con ceros: 5,00.

Se restan las centésimas: $0 - 5$ no se puede, así que se pide prestado: $10 - 5 = 5$.

Las décimas: hay un 0 y además se debe 1 de la vez anterior, así que tampoco se puede y se vuelve a pedir prestado: $10 - 1 - 3 = 6$.

Las unidades: hay un 5 y se debe 1, así que $5 - 1 - 2 = 2$.

El resultado es **2,65**.

Se comprueba sumando: $2,65 + 2,35 = 5$. Correcto.

Ojo. Hay que poner los ceros. Restando « $5 - 2,35$ » sin completar es fácil acabar restando las cifras que no son.

33 Calcula $1,25 \cdot 4$.

Solución

Se multiplica sin mirar la coma: $125 \cdot 4 = 500$.

El número decimal tenía **dos** cifras decimales, así que el resultado lleva dos: 5,00.

Y 5,00 es lo mismo que **5**.

Ojo. El resultado sale entero, y está bien. Que al multiplicar por un entero desaparezcan los decimales puede pasar, y aquí pasa porque $4 \cdot 25$ centésimas son justo 100 centésimas, es decir, una unidad.

Longitud, masa, capacidad y tiempo

Lo que hay que saber

En las unidades de **longitud**, de **masa** y de **capacidad**, cada paso de una unidad a la de al lado vale **10**: de metros a decímetros se multiplica por 10, y de metros a kilómetros se divide entre 1 000.

Las más usadas: $1 \text{ km} = 1\,000 \text{ m}$; $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$; $1 \text{ kg} = 1\,000 \text{ g}$; $1 \text{ l} = 1\,000 \text{ ml}$.

Para pasar a una unidad **más pequeña** se multiplica; a una **más grande**, se divide.

Para dividir entre 10, 100 o 1 000 no hace falta hacer la cuenta: se **corre la coma** uno, dos o tres lugares hacia la izquierda. Así, $8\,400 : 1\,000 = 8,4$.

⚠ El **tiempo** no va de 10 en 10: 1 hora son 60 minutos y 1 minuto son 60 segundos. Es la trampa más fácil de pisar.

Antes de sumar o comparar dos medidas hay que ponerlas en la **misma unidad**.

34 Expresa en metros: 3 km y 250 m.

Solución

Primero se pasan los kilómetros a metros: $3 \cdot 1\,000 = 3\,000 \text{ m}$.

Después se suman los 250 m que ya estaban en metros.

$3\,000 + 250 = \mathbf{3\,250 \text{ m}}$.

35 Expresa 2 500 g en kilogramos.

Solución

Para pasar de gramos a kilogramos se divide entre 1 000, porque el kilogramo es más grande.

Para dividir entre 1 000 se corre la coma tres lugares a la izquierda: en 2 500 la coma está al final (2 500,0) y al correrla tres lugares queda **2,5 kg**.

Ojo. Al pasar a una unidad más grande el número sale más pequeño. Si hubiera salido mayor que 2 500, habría que volver a mirar la cuenta.

36 ¿Cuántos minutos son 2 horas y 30 minutos?

Solución

Una hora son 60 minutos, así que 2 horas son $2 \cdot 60 = 120$ minutos.

Se le suman los 30 minutos: $120 + 30 = \mathbf{150 \text{ minutos}}$.

Ojo. 2 horas y 30 minutos no son 230 minutos ni 2,30 horas: ese 30 no son décimas ni centésimas, son minutos. El tiempo va de 60 en 60, no de 10 en 10.

37 Una botella tiene 1,5 l y otra, 750 ml. ¿Cuál tiene más y cuánto más?

Solución

Hay que ponerlas en la misma unidad. Se pasa la primera a mililitros: $1,5 \cdot 1\,000 = 1\,500 \text{ ml}$.

Ahora se comparan: 1 500 ml y 750 ml.

Tiene más la **primera**, y la diferencia es $1\,500 - 750 = \mathbf{750 \text{ ml}}$.

Se puede decir también así: la primera tiene justo el doble que la segunda, porque $750 \cdot 2 = 1\,500$.

Ángulos

Lo que hay que saber

Un **ángulo** es la abertura entre dos líneas que salen de un mismo punto, que se llama **vértice**. Las dos líneas son los **lados**.

El ángulo **recto** mide 90° ; el **agudo**, menos de 90° ; el **obtuso**, más de 90° pero menos de 180° ; y el **llano**, justo 180° .

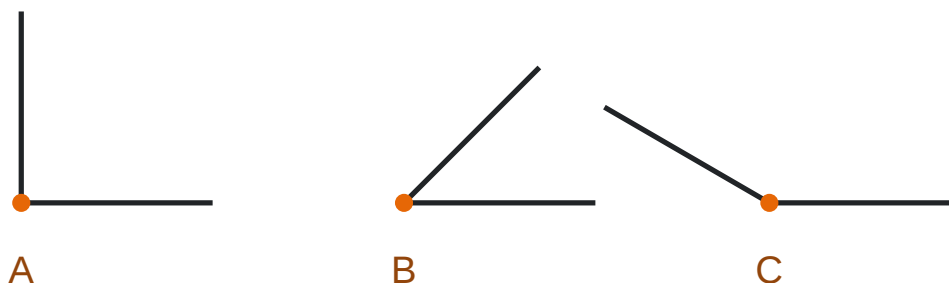
△ Lo que hace grande a un ángulo es la **abertura**, no lo largo que se dibujen sus lados.

Media vuelta son 180° , que es el ángulo **llano**, y una vuelta entera son 360° .

Para medirlos se usa el **transportador**, colocando su centro en el vértice y el cero sobre uno de los lados.

38

Mira el dibujo y clasifica sus tres ángulos en agudo, recto u obtuso.



Tres ángulos, cada uno con su vértice marcado en naranja y con su letra debajo. El A tiene un lado hacia la derecha y otro hacia arriba; el B tiene un lado hacia la derecha y el otro subiendo en diagonal; y el C tiene un lado hacia la derecha y el otro hacia arriba y a la izquierda.

Solución

El **A** tiene un lado hacia la derecha y el otro hacia arriba, formando una esquina como la de un folio: es **recto**, mide 90° .

El **B** es más cerrado que el A, así que su abertura es menor de 90° : es **agudo**.

El **C** tiene el segundo lado hacia arriba y a la izquierda, pasado el punto por donde subiría una línea recta como la del A, así que su abertura es mayor que la de una esquina de folio: es **obtuso**.

Ojo. Los tres tienen los lados dibujados de parecido tamaño, y aun así son distintos. Lo que los diferencia es cuánto se abren, no cuánto miden sus lados.

39 ¿Cuántos ángulos rectos hay en media vuelta? ¿Y en una vuelta entera?

Solución

Un ángulo recto mide 90° y media vuelta son 180° .

En 180° caben $180 : 90 = 2$ **ángulos rectos**. Es el ángulo llano, que se ve como una línea recta.

Una vuelta entera son 360° , así que caben $360 : 90 = 4$ **ángulos rectos**.

Se comprueba al revés: $4 \cdot 90 = 360$, correcto.

Ojo. Las cuatro esquinas de un folio son cuatro ángulos rectos, y juntas dan la vuelta entera. Es la manera más fácil de recordarlo.

40 Clasifica estos tres ángulos: uno de 45° , otro de 120° y otro de 90° .

Solución

El de 45° mide menos de 90° , así que es **agudo**. Es justo la mitad de un recto.

El de 120° mide más de 90° y menos de 180° , así que es **obtuso**.

El de 90° es un **recto**, el de la esquina del folio.

Ojo. Para clasificar no hace falta medir con el transportador si el número ya está dado. Basta con compararlo con 90 y con 180.

Perímetro y área

Lo que hay que saber

El **perímetro** es lo que mide el contorno de una figura: se suman todos sus lados. Va en unidades de longitud (cm, m).

El **área** es lo que cabe dentro de la figura: cuántos cuadraditos de 1 cm de lado harían falta para llenarla. Va en unidades **cuadradas** (cm^2 , m^2).

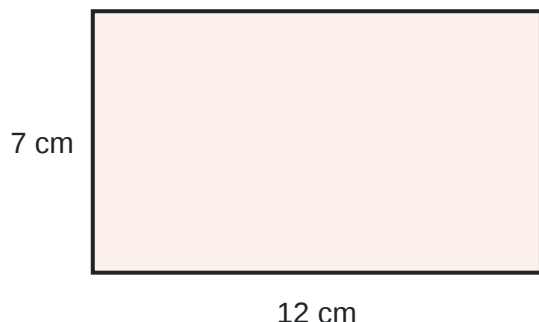
El área del **rectángulo** es el largo por el ancho, y la del **cuadrado**, el lado por sí mismo.

En un **polígono regular** todos los lados miden lo mismo, así que el perímetro es el lado multiplicado por el número de lados.

⚠ Perímetro y área son preguntas distintas y van en unidades distintas. Dar un área en centímetros, sin el cuadrado, es responder otra cosa.

41

En el dibujo hay un rectángulo de 12 cm de largo y 7 cm de ancho. Calcula su perímetro y su área.



Rectángulo con sus medidas escritas al lado: el lado largo mide 12 cm y el corto, 7 cm. El dibujo guarda la forma —el lado largo es casi el doble que el corto—, pero no está a tamaño real: si lo mides con la regla te saldrá menos.

Solución

El perímetro es la suma de los cuatro lados. Hay dos de 12 cm y dos de 7 cm.

$12 + 12 + 7 + 7 = 38$ cm. También se puede hacer $(12 + 7) \cdot 2 = 19 \cdot 2 = 38$ cm.

El área es el largo por el ancho: $12 \cdot 7 = 84$ cm².

Ojo. El perímetro va en centímetros y el área en centímetros cuadrados. Son dos medidas de cosas distintas y no se pueden comparar entre sí.

42

Un pentágono regular tiene 6 cm de lado. Calcula su perímetro.

Solución

Un pentágono tiene 5 lados, y por ser regular todos miden lo mismo.

El perímetro es el lado por el número de lados: $6 \cdot 5 = 30$ cm.

También se puede sumar: $6 + 6 + 6 + 6 + 6 = 30$ cm. Sale lo mismo.

43

Un cuadrado tiene 9 cm de lado. Calcula su perímetro y su área.

Solución

El perímetro son los cuatro lados: $9 \cdot 4 = 36$ cm.

El área es el lado por sí mismo: $9 \cdot 9 = 81$ cm².

Ojo. Los dos resultados salen de multiplicar el 9, pero por cosas distintas: el perímetro por 4 (los lados que hay) y el área por 9 (el otro lado).

Tablas, media, moda y recorrido

Lo que hay que saber

Una **tabla de frecuencias** recoge cada dato y las veces que aparece. La suma de todas las veces es el número total de datos.

La **media** se calcula sumando todos los datos y dividiendo entre cuántos son.

La **moda** es el dato que más veces se repite. $\triangle$ Es el que más sale, no el más grande.

El **recorrido** es la diferencia entre el dato mayor y el menor, y dice cómo de separados están.

$\triangle$ La media no tiene por qué ser uno de los datos: unas veces coincide con alguno y otras no, y las dos cosas están bien.

44 Estos son los goles de un equipo en cinco partidos: 4, 7, 2, 5 y 2. Calcula la media.

Solución

Se suman todos los goles: $4 + 7 = 11$, $11 + 2 = 13$, $13 + 5 = 18$ y $18 + 2 = 20$.

Son 5 partidos, así que la suma se divide entre 5: $20 : 5 = 4$.

La media es de **4 goles** por partido.

Tiene sentido: la media queda entre el dato menor (2) y el dato mayor (7).

45 Con los mismos datos, di cuál es la moda y calcula el recorrido.

Solución

La moda es el dato que más veces se repite. Se cuenta cada uno: el 4 sale una vez, el 7 una vez, el 2 dos veces y el 5 una vez.

El que más se repite es el 2, así que la moda es **2 goles**.

El recorrido es el mayor menos el menor: $7 - 2 = 5$.

Ojo. La moda es el dato que más se REPITE, no el más grande. Aquí el mayor es el 7 y la moda es el 2, que es el más pequeño.

46 En una clase se ha preguntado a cada alumno cuántos hermanos tiene, y las respuestas están en el dibujo, puestas en una tabla. ¿Cuántos alumnos hay en total? ¿Cuántos tienen al menos un hermano?

Hermanos	0	1	2	3
Alumnos	5	12	7	1

Tabla de dos filas. La de arriba dice cuántos hermanos: 0, 1, 2 y 3. La de abajo dice cuántos alumnos tienen esa cantidad de hermanos: 5, 12, 7 y 1.

Solución

El total de alumnos es la suma de todas las veces: $5 + 12 + 7 + 1 = 25$ **alumnos**.

Los que tienen al menos un hermano son todos menos los que tienen 0: $12 + 7 + 1 = 20$ **alumnos**.

Se comprueba por el otro camino: $25 - 5 = 20$. Sale lo mismo.

Ojo. «al menos un hermano» incluye a los que tienen 1, 2 y 3. Contar solo a los de 1 dejaría fuera a 8 alumnos.
