

Ejercicios de Matemáticas de 5.º de Primaria resueltos

47 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 romanos · Leerlos y escribirlos (**ejercicios 1, 2, 3**)

Números hasta el millón · Leer, comparar y redondear (**ejercicios 4, 5, 6**)

División por dos cifras · Dividir y comprobar (**ejercicios 7, 8, 9, 10**)

Operaciones combinadas · El orden de las operaciones (**ejercicios 11, 12, 13, 14**)

Múltiplos, divisores y números primos · Criterios y primos (**ejercicios 15, 16, 17, 18**)

Fracciones equivalentes, comparar y simplificar · Equivalentes y simplificar (**ejercicios 19, 20, 21, 22**)

Sumar y restar fracciones · Con el mismo y con distinto denominador (**ejercicios 23, 24, 25**)

Números decimales · Leer, comparar, sumar y restar (**ejercicios 26, 27, 28**)

Multiplicar y dividir números decimales · Por la unidad seguida de ceros y entre sí (**ejercicios 29, 30, 31**)

Porcentajes sencillos · Calcularlos y aplicarlos (**ejercicios 32, 33, 34**)

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

Ángulos · Tipos, complementarios y suplementarios (**ejercicios 38, 39, 40**)

Perímetro y área · Rectángulo, cuadrado y triángulo (**ejercicios 41, 42, 43, 44**)

Gráfico de barras y media · Leer datos y calcular la media (**ejercicios 45, 46, 47**)

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, así que 5.º y 6.º 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** las potencias, los números negativos, la regla de tres, el área del círculo, el volumen, el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo ni la probabilidad, que dejamos para 6.º. Si tu libro da alguno de esos temas en 5.º, búscalo en la página de 6.º. Estos ejercicios no sustituyen al libro ni a lo que explica tu profesor.

Ejercicios de Matemáticas de 5.º de Primaria resueltos

Números romanos

Lo que hay que saber

Los símbolos son siete: **I** vale 1, **V** vale 5, **X** vale 10, **L** vale 50, **C** vale 100, **D** vale 500 y **M** vale 1 000.

Si un símbolo va **delante de otro mayor**, se resta; si va detrás, se suma. Solo pueden restar la I, la X y la C, y solo a los dos símbolos siguientes: la I a la V y a la X, la X a la L y a la C, y la C a la D y a la M.

Un símbolo se puede repetir **tres veces como mucho**, y la V, la L y la D no se repiten nunca.

Para escribir un número se va de izquierda a derecha, de los millares a las unidades, escribiendo cada parte por separado.

1 Escribe en números romanos el 24, el 49 y el 2026.

Solución

El 24 son 20 + 4. Veinte es XX y cuatro es IV, así que queda **XXIV**.

El 49 son 40 + 9. Cuarenta es XL (diez menos de cincuenta) y nueve es IX (uno menos de diez), así que queda **XLIX**.

El 2026 son 2 000 + 20 + 6. Dos mil es MM, veinte es XX y seis es VI, así que queda **MMXXVI**.

Ojo. El 49 no se escribe IL. La I solo puede restar a la V y a la X, nunca a la L. Hay que partir el número en decenas y unidades.

2 ¿Qué números son MCMXLIV y CDLXXVIII?

Solución

En MCMXLIV: la M vale 1 000, CM es 900 (cien menos de mil), XL es 40 y IV es 4.

Sumando: 1 000 + 900 + 40 + 4 = **1944**.

En CDLXXVIII: CD es 400 (cien menos de quinientos), L vale 50, XX vale 20 y VIII vale 8.

Sumando: 400 + 50 + 20 + 8 = **478**.

3 Dos de estos tres números romanos están mal escritos: IIII, VX y CM. Di cuáles son y escríbelos bien.

Solución

IIII está mal: un símbolo no se puede repetir cuatro veces. Cuatro se escribe **IV**.

VX está mal: la V nunca resta. El cinco se escribe con un solo símbolo, **V**.

CM está bien: la C sí puede restar a la M, y CM es 900.

Ojo. Para saber si un número romano está bien escrito hay que mirar dos cosas: cuántas veces se repite cada símbolo y si el que resta puede restar a ese.

Números hasta el millón

Lo que hay que saber

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

Para **comparar** dos números, gana el que tiene más cifras. Si tienen las mismas, se comparan cifra a cifra empezando por la izquierda.

Para **redondear** se mira la cifra de la derecha del lugar al que se redondea: si es 5 o más se sube uno; si es menor que 5 se deja igual. Las cifras de la derecha se ponen a cero.

4

Escribe con letras el número 405 060 y di cuánto vale la cifra 4.

Solución

Se lee por grupos de tres cifras empezando por la derecha: 405 y 060.

Con letras es **cuatrocientos cinco mil sesenta**.

La cifra 4 está en el lugar de las centenas de millar, así que vale **400 000**.

Ojo. El 0 de en medio no se lee, pero tiene que escribirse. Sin él, el número sería 45 060: el 4 pasaría a valer 40 000 en vez de 400 000, diez veces menos.

5

Ordena de menor a mayor: 98 540, 98 405, 9 854 y 100 000.

Solución

Primero se mira cuántas cifras tiene cada uno. 9 854 tiene cuatro cifras, así que es el más pequeño; 100 000 tiene seis, así que es el mayor.

Quedan 98 540 y 98 405, los dos con cinco cifras. Se comparan por la izquierda: $9 = 9$, $8 = 8$, y en la tercera cifra 5 es mayor que 4, así que 98 540 es mayor.

Ordenados: **$9\ 854 < 98\ 405 < 98\ 540 < 100\ 000$** .

6

Redondea 47 382 a la centena y al millar más cercanos.

Solución

Para redondear a la **centena** se mira la cifra de las decenas, que es 8. Como es 5 o más, la centena sube de 3 a 4 y lo de la derecha se pone a cero: **47 400**.

Para redondear al **millar** se mira la cifra de las centenas, que es 3. Como es menor que 5, el millar se queda en 7: **47 000**.

Ojo. Hay que mirar la cifra de la derecha del lugar que se redondea, y no la última de todas. Mirando el 2 de las unidades, al redondear a la centena saldría 47 300, que no es lo más cercano.

División por dos cifras

Lo que hay que saber

En una división hay cuatro partes: el **dividendo** (lo que se reparte), el **divisor** (entre cuántos), el **cociente** (lo que toca a cada uno) y el **resto** (lo que sobra).

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

La división se comprueba con esta cuenta: **divisor · cociente + resto = dividendo**. Si no sale el dividendo, hay un error.

Si al bajar una cifra lo que queda es menor que el divisor, en el cociente se escribe un **0** y se baja la siguiente.

7 Calcula $8\,742 : 36$ y comprueba que está bien.

Solución

Se empieza por $87 : 36$. Caben 2 veces, porque $36 \cdot 2 = 72$ y $36 \cdot 3 = 108$, que se pasa. Se escribe 2 y queda $87 - 72 = 15$.

Se baja el 4: $154 : 36$. Caben 4 veces, porque $36 \cdot 4 = 144$. Se escribe 4 y queda $154 - 144 = 10$.

Se baja el 2: $102 : 36$. Caben 2 veces, porque $36 \cdot 2 = 72$. Se escribe 2 y queda $102 - 72 = 30$.

El cociente es **242** y el resto, **30**.

Comprobación: $36 \cdot 242 + 30 = 8\,712 + 30 = 8\,742$, que es el dividendo. Y 30 es menor que 36, así que el resto está bien.

8 Calcula $5\,040 : 24$.

Solución

Se empieza por $50 : 24$. Caben 2 veces ($24 \cdot 2 = 48$) y queda $50 - 48 = 2$.

Se baja el 4: $24 : 24$. Cabe 1 vez y queda 0.

Se baja el 0: $0 : 24$. No cabe ninguna vez, así que en el cociente se escribe un **0**.

El cociente es **210** y el resto, **0**.

Comprobación: $24 \cdot 210 + 0 = 5\,040$.

Ojo. Ese 0 del final no se puede saltar. Sin él saldría 21, que es diez veces menor y no cumple la comprobación.

9 Hay 1 250 cromos para repartir entre 48 niños, a partes iguales. ¿Cuántos le tocan a cada uno y cuántos sobran?

Solución

Repartir en partes iguales es dividir: $1\,250 : 48$.

$125 : 48$ cabe 2 veces ($48 \cdot 2 = 96$) y quedan 29. Se baja el 0: $290 : 48$ cabe 6 veces ($48 \cdot 6 = 288$) y quedan 2.

A cada niño le tocan **26 cromos** y sobran **2**.

Comprobación: $48 \cdot 26 + 2 = 1\,248 + 2 = 1\,250$.

10 Ana ha hecho $980 : 45$ y ha escrito cociente 20 y resto 80. ¿Está bien? Si no, corrígela.

Solución

La comprobación sí da: $45 \cdot 20 + 80 = 900 + 80 = 980$.

Pero el resto, 80, es **mayor que el divisor**, 45, y eso no puede ser: todavía se puede repartir otra vez más.

De 80 se puede sacar otro 45, así que el cociente sube a 21 y el resto baja a $80 - 45 = 35$.

La división correcta es cociente **21** y resto **35**. Se comprueba: $45 \cdot 21 + 35 = 945 + 35 = 980$, y 35 es menor que 45.

Ojo. Que la comprobación salga bien no basta. Hay que mirar también que el resto sea menor que el divisor; si no, la división está sin terminar.

Operaciones combinadas

Lo que hay que saber

El orden no se elige: primero los **paréntesis**, después las **multiplicaciones y divisiones**, y al final las **sumas y restas**.

Entre operaciones del mismo nivel se va de **izquierda a derecha**.

Si hay paréntesis dentro de otros, se resuelven de dentro hacia fuera.

11 Calcula: $24 + 6 \cdot 5 - 8$.

Solución

No hay paréntesis, así que lo primero es la multiplicación: $6 \cdot 5 = 30$.

Queda $24 + 30 - 8$.

Ahora, de izquierda a derecha: $24 + 30 = 54$ y $54 - 8 = 46$.

Ojo. Sumar primero $24 + 6$ daría $30 \cdot 5 - 8 = 142$, que es otro resultado. La multiplicación va antes que la suma aunque esté escrita después.

12 Calcula: $(18 - 6) : 4 + 3 \cdot 2$.

Solución

Primero el paréntesis: $18 - 6 = 12$.

Queda $12 : 4 + 3 \cdot 2$. Ahora la división y la multiplicación: $12 : 4 = 3$ y $3 \cdot 2 = 6$.

Por último la suma: $3 + 6 = 9$.

13 Calcula: $5 \cdot (7 + 3) - 20 : (2 + 2)$.

Solución

Los dos paréntesis primero: $7 + 3 = 10$ y $2 + 2 = 4$.

Queda $5 \cdot 10 - 20 : 4$, es decir, $50 - 5$.

El resultado es **45**.

14 Calcula: $36 : 6 : 3$.

Solución

Las dos operaciones son divisiones, así que se hacen **de izquierda a derecha**: primero $36 : 6 = 6$. Y después $6 : 3 = 2$.

Ojo. Empezar por la derecha daría $36 : 2 = 18$, que no es lo mismo. Con dos divisiones seguidas el orden cambia el resultado.

Múltiplos, divisores y números primos

Lo que hay que saber

Un número es **múltiplo** de otro si lo contiene un número exacto de veces. Se obtienen multiplicando por 1, 2, 3, 4...

Un número es **divisor** de otro si la división entre ellos es exacta (resto 0). Los divisores salen por parejas: si uno divide, el cociente también.

Criterios: un número es divisible por 2 si acaba en cifra par; por 5 si acaba en 0 o en 5; por 10 si acaba en 0; y por 3 si la suma de sus cifras es múltiplo de 3.

Un número es **primo** si solo tiene dos divisores, el 1 y él mismo. Si tiene más, es **compuesto**. El 1 no es primo.

15 Escribe todos los múltiplos de 7 que hay entre 1 y 50.

Solución

Se va multiplicando 7 por 1, 2, 3... hasta pasarse de 50.

$7 \cdot 1 = 7$, $7 \cdot 2 = 14$, $7 \cdot 3 = 21$, $7 \cdot 4 = 28$, $7 \cdot 5 = 35$, $7 \cdot 6 = 42$ y $7 \cdot 7 = 49$. El siguiente, $7 \cdot 8 = 56$, ya se pasa.

Son **7, 14, 21, 28, 35, 42 y 49**: siete múltiplos.

16 Escribe todos los divisores de 24.

Solución

Se prueba a dividir 24 entre 1, 2, 3... y se apuntan las divisiones exactas, que salen por parejas.

$24 : 1 = 24$, así que 1 y 24 son divisores. $24 : 2 = 12$, así que 2 y 12. $24 : 3 = 8$, así que 3 y 8.

$24 : 4 = 6$, así que 4 y 6.

El 5 no divide a 24, y después del 4 ya salen las mismas parejas al revés, así que se para.

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

17 De los números 2 345, 1 260 y 783, di cuáles son divisibles por 2, cuáles por 3 y cuáles por 5.

Solución

2 345: acaba en 5, así que es divisible por 5, pero no por 2 (no acaba en cifra par). Sus cifras suman $2 + 3 + 4 + 5 = 14$, que no es múltiplo de 3, así que tampoco por 3.

1 260: acaba en 0, así que es divisible por 2 y por 5. Sus cifras suman $1 + 2 + 6 + 0 = 9$, que sí es múltiplo de 3, así que también por 3. Los tres.

783: acaba en 3, así que no es divisible ni por 2 ni por 5. Sus cifras suman $7 + 8 + 3 = 18$, múltiplo de 3, así que sí por 3.

18 ¿Es 91 un número primo?

Solución

Hay que buscar si tiene algún divisor además del 1 y de él mismo. Se prueba con los primos pequeños.

Por 2 no, porque acaba en 1. Por 3 tampoco: $9 + 1 = 10$, que no es múltiplo de 3. Por 5 tampoco, porque no acaba en 0 ni en 5.

Se prueba con el 7: $91 : 7 = 13$, exacto.

Como $91 = 7 \cdot 13$, tiene más divisores que el 1 y él mismo: **no es primo**, es compuesto.

Ojo. Que un número acabe en 1 no lo hace primo. Hay que probar con 2, 3, 5, 7... hasta que el cociente sea menor que el divisor.

Fracciones equivalentes, comparar y simplificar

Lo que hay que saber

Dos fracciones son **equivalentes** si valen lo mismo. Se consiguen multiplicando o dividiendo arriba y abajo por el mismo número.

Para saber si dos fracciones son equivalentes se multiplican **en cruz**: si los dos productos dan lo mismo, lo son.

Simplificar es dividir arriba y abajo por el mismo número hasta que ya no se pueda más.

Para **comparar** fracciones de distinto denominador hay que ponerles el mismo; entonces es mayor la que tenga el numerador más grande.

19 Escribe dos fracciones equivalentes a $\frac{3}{4}$ y comprueba una de ellas.

Solución

Se multiplica arriba y abajo por el mismo número. Por 2: $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$. Por 3: $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$.

Dos equivalentes son **$\frac{6}{8}$** y **$\frac{9}{12}$** .

Comprobación en cruz con $\frac{6}{8}$: $3 \cdot 8 = 24$ y $4 \cdot 6 = 24$. Como dan lo mismo, son equivalentes.

20 Simplifica $\frac{18}{24}$ todo lo que puedas.

Solución

Arriba y abajo se pueden dividir entre 2: $18 : 2 = 9$ y $24 : 2 = 12$, o sea $\frac{9}{12}$.

Y $\frac{9}{12}$ se puede dividir entre 3: $9 : 3 = 3$ y $12 : 3 = 4$.

Queda **$\frac{3}{4}$** , que ya no se puede simplificar más.

También se llega de una vez dividiendo entre 6, porque 6 divide a 18 y también a 24.

21 Ordena de menor a mayor: $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ y $\frac{2}{3}$.

Solución

Hay que ponerles el mismo denominador. Un denominador que vale para 2, 4 y 3 es 12.

$\frac{1}{2} = \frac{6}{12}$, porque $2 \cdot 6 = 12$ y $1 \cdot 6 = 6$. $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$, porque $4 \cdot 3 = 12$ y $3 \cdot 3 = 9$. Y $\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$, porque $3 \cdot 4 = 12$ y $2 \cdot 4 = 8$.

Con el mismo denominador se ordenan por el numerador: $\frac{6}{12} < \frac{8}{12} < \frac{9}{12}$.

De menor a mayor: **$\frac{1}{2} < \frac{2}{3} < \frac{3}{4}$** .

22 ¿Qué fracción de una hora son 15 minutos? Simplifícala.

Solución

Una hora tiene 60 minutos, así que 15 minutos son $\frac{15}{60}$ de hora.

Se simplifica dividiendo arriba y abajo entre 15: $15 : 15 = 1$ y $60 : 15 = 4$.

Son **$\frac{1}{4}$ de hora**, que es el cuarto de hora de toda la vida.

Sumar y restar fracciones

Lo que hay que saber

Si las fracciones tienen el **mismo denominador**, se suman o se restan los numeradores y el denominador se deja igual.

Si tienen **distinto denominador**, primero hay que ponerles el mismo buscando un número que sea múltiplo de los dos.

El resultado se **simplifica** siempre que se pueda.

Un entero se puede escribir como fracción cuando hace falta: 1 es $\frac{2}{2}$, $\frac{3}{3}$, $\frac{4}{4}$... lo que convenga.

23 Calcula: $\frac{2}{5} + \frac{1}{5}$.

Solución

Tienen el mismo denominador, así que se suman los numeradores y el 5 se queda: $2 + 1 = 3$.

El resultado es **$\frac{3}{5}$** , que ya está simplificado.

24 Calcula: $\frac{3}{4} - \frac{1}{8}$.

Solución

Los denominadores son distintos. Como 8 es múltiplo de 4, sirve el 8 para los dos.

$\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$, porque se multiplica arriba y abajo por 2.

Ahora sí: $\frac{6}{8} - \frac{1}{8} = \frac{5}{8}$.

Ojo. Restar los de arriba por un lado y los de abajo por otro no vale: $\frac{3}{4} - \frac{1}{8}$ no es $\frac{2}{4}$. Primero hay que ponerles el mismo denominador.

- 25** En una fiesta se han comido $\frac{1}{3}$ de una tarta y después $\frac{1}{6}$ más. ¿Qué parte de la tarta se han comido en total y qué parte queda?

Solución

Hay que sumar $\frac{1}{3} + \frac{1}{6}$. Como 6 es múltiplo de 3, se usa el 6: $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$.

$\frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6}$, que simplificado es **$\frac{1}{2}$** : se han comido media tarta.

La tarta entera es 1, o sea $\frac{2}{2}$, así que queda $\frac{2}{2} - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$.

Queda media tarta.

Números decimales

Lo que hay que saber

Después de la coma van las **décimas**, las **centésimas** y las **milésimas**.

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

Para **sumar y restar** decimales se colocan las comas una debajo de otra y se opera como siempre.

Añadir ceros al final de la parte decimal no cambia el número: 3,7 es lo mismo que 3,70.

- 26** Escribe con letras el número 3,405 y di cuánto vale la cifra 4.

Solución

La parte entera es 3 y la decimal, 405 milésimas.

Se lee **tres unidades y cuatrocientas cinco milésimas**.

La cifra 4 es la primera después de la coma, o sea las décimas: vale **4 décimas**, es decir, 0,4.

- 27** Ordena de menor a mayor: 2,5 ; 2,45 ; 2,405 y 2,54.

Solución

La parte entera es 2 en los cuatro, así que hay que mirar los decimales.

Es más fácil poniéndolos todos con tres cifras decimales: 2,500 ; 2,450 ; 2,405 y 2,540.

Ahora se comparan como si fueran números de tres cifras: $405 < 450 < 500 < 540$.

De menor a mayor: **$2,405 < 2,45 < 2,5 < 2,54$** .

Ojo. 2,45 no es mayor que 2,5 por tener más cifras. Lo que manda son las décimas: 4 décimas es menos que 5 décimas.

- 28** Calcula: $12,7 + 3,45 - 2,8$.

Solución

Primero la suma, colocando las comas una debajo de otra: $12,70 + 3,45 = 16,15$.

Después la resta: $16,15 - 2,80 = 13,35$.

El resultado es **13,35**.

Multiplicar y dividir números decimales

Lo que hay que saber

Al **multiplicar por 10, 100 o 1 000**, la coma se corre a la derecha tantos lugares como ceros. Al **dividir**, se corre a la izquierda.

Para **multiplicar** dos decimales se multiplica sin mirar las comas y al final el resultado lleva tantas cifras decimales como tengan entre los dos.

Para **dividir** entre un decimal, se corre la coma del divisor hasta que sea entero y se corre la del dividendo los mismos lugares.

29 Calcula $3,45 \cdot 100$ y $3,45 : 10$.

Solución

Al multiplicar por 100 la coma se corre **dos** lugares a la derecha: $3,45 \cdot 100 = \mathbf{345}$.

Al dividir entre 10 se corre **uno** a la izquierda: $3,45 : 10 = \mathbf{0,345}$.

30 Calcula $2,4 \cdot 1,5$.

Solución

Se multiplica sin mirar las comas: $24 \cdot 15 = 360$.

Entre los dos números hay dos cifras decimales (una en cada uno), así que el resultado lleva dos: 3,60.

El resultado es **3,6**, porque el cero del final no añade nada.

Ojo. El resultado tiene que ser mayor que 2,4, porque se multiplica por un número mayor que 1. Si saliera 0,36 o 36, la coma estaría mal puesta.

31 Calcula $7,2 : 0,8$.

Solución

El divisor, 0,8, tiene una cifra decimal. Se corre su coma un lugar y queda 8.

Hay que correr la del dividendo los mismos lugares: 7,2 pasa a 72.

La división queda $72 : 8 = \mathbf{9}$.

Se puede comprobar: $0,8 \cdot 9 = 7,2$.

Porcentajes sencillos

Lo que hay que saber

Un **tanto por ciento** es una parte de cada 100. El 25 % quiere decir 25 de cada 100.

Para calcular el tanto por ciento de una cantidad se **multiplica por el número y se divide entre 100**.

Algunos son más rápidos de otra manera: el 50 % es la mitad, el 25 % es la cuarta parte y el 10 % es dividir entre 10.

Para saber **qué porcentaje representa** una parte, se escribe la fracción parte entre total y se busca la fracción equivalente con denominador 100.

32

Calcula el 25 % de 80.

Solución

El 25 % es multiplicar por 25 y dividir entre 100: $80 \cdot 25 = 2\,000$, y $2\,000 : 100 = 20$.

Más rápido: el 25 % es la cuarta parte, y $80 : 4 = 20$. Sale lo mismo.

33

Una camiseta cuesta 24 € y está rebajada un 10 %. ¿Cuánto hay que pagar?

Solución

Primero se calcula el descuento: el 10 % de 24 es $24 : 10 = 2,40$ €.

El descuento se **resta** del precio: $24 - 2,40 = 21,60$ €.

Ojo. La pregunta es cuánto hay que pagar, no cuánto se descuenta. Contestar 2,40 € es contestar a otra cosa.

34

De los 200 alumnos de un colegio, 50 van en autobús. ¿Qué porcentaje van en autobús?

Solución

La parte entre el total es $50/200$.

Hay que buscar la fracción equivalente con denominador 100: $200 : 2 = 100$ y $50 : 2 = 25$, así que $50/200 = 25/100$.

Van en autobús el **25 %**.

Longitud, masa y capacidad

Lo que hay que saber

La unidad de **longitud** es el metro y la de **capacidad**, el litro. Para la **masa** se usa como referencia el gramo.

De una unidad a la siguiente más pequeña se **multiplica por 10**, y a la siguiente más grande se **divide entre 10**.

Los saltos más usados: $1\text{ km} = 1\,000\text{ m}$, $1\text{ m} = 100\text{ cm}$, $1\text{ m} = 10\text{ dm}$, $1\text{ kg} = 1\,000\text{ g}$ y $1\text{ l} = 1\,000\text{ ml}$.

Para sumar o restar cantidades hay que pasarlas antes a la **misma unidad**.

35 Pasa a metros: 3,5 km, 420 cm y 7 dm.

Solución

De kilómetros a metros se multiplica por 1 000: $3,5 \cdot 1\,000 = 3\,500\text{ m}$.

De centímetros a metros se divide entre 100: $420 : 100 = 4,2\text{ m}$.

De decímetros a metros se divide entre 10: $7 : 10 = 0,7\text{ m}$.

36 Un bidón tiene 2,5 litros de agua. ¿Cuántos vasos de 250 ml se pueden llenar?

Solución

Hay que poner las dos cantidades en la misma unidad. En mililitros: $2,5\text{ l} = 2,5 \cdot 1\,000 = 2\,500\text{ ml}$.

Ahora se divide: $2\,500 : 250 = 10\text{ vasos}$.

Ojo. Dividir 2,5 entre 250 sin cambiar de unidad daría 0,01, que no es ningún número de vasos. Primero se iguala la unidad y después se divide.

37 Suma 2 kg y 300 g más 1,8 kg, y da el resultado en kilos y en gramos.

Solución

Se pasa todo a kilos: 300 g son $300 : 1\,000 = 0,3\text{ kg}$, así que lo primero son 2,3 kg.

Sumando: $2,3 + 1,8 = 4,1\text{ kg}$.

En gramos: $4,1 \cdot 1\,000 = 4\,100\text{ g}$, es decir, 4 kg y 100 g.

Ángulos

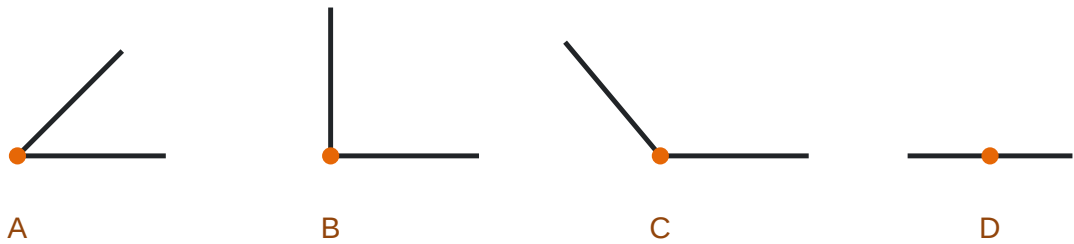
Lo que hay que saber

Un ángulo es la abertura entre dos líneas que salen del mismo punto, llamado **vértice**. Se mide en **grados**.

Un ángulo **recto** mide 90° ; uno **agudo**, menos de 90° ; uno **obtuso**, más de 90° pero menos de 180° ; y uno **llano**, 180° (los dos lados en línea recta).

Dos ángulos son **complementarios** si entre los dos suman 90° , y **suplementarios** si suman 180° .

Mira la figura y di de qué tipo es cada uno de los cuatro ángulos.



Cuatro ángulos, cada uno con su letra debajo: A, B, C y D. El punto naranja es el vértice y las dos líneas que salen de él son sus lados. Fíjate bien en dónde está el vértice del ángulo D.

Solución

El **A** tiene una abertura más pequeña que la de una esquina de un folio, así que es **agudo** (mide menos de 90°).

El **B** tiene un lado horizontal y el otro vertical, justo como la esquina de un folio: es **recto** (90°).

El **C** está más abierto que el recto pero sus lados no llegan a estar en línea recta: es **obtuso**.

El **D** tiene los dos lados en línea recta, uno a cada lado del vértice: es **llano** (180°).

Ojo. Lo que hace grande a un ángulo es la abertura, no lo largas que sean las líneas. Dos ángulos con lados de distinto tamaño pueden medir lo mismo.

Dos ángulos son complementarios y uno mide 35° . ¿Cuánto mide el otro?

Solución

Complementarios quiere decir que entre los dos suman 90° .

Al que falta le toca $90 - 35 = 55^\circ$.

Comprobación: $35 + 55 = 90$.

Un ángulo mide 115° . ¿Cuánto mide su suplementario? ¿Y es agudo u obtuso el suplementario?

Solución

Suplementarios quiere decir que entre los dos suman 180° .

El suplementario mide $180 - 115 = 65^\circ$.

Como 65° es menor que 90° , el suplementario es **agudo**.

Ojo. 115° no tiene complementario, porque ya pasa de 90° . Solo los ángulos agudos tienen complementario.

Perímetro y área

Lo que hay que saber

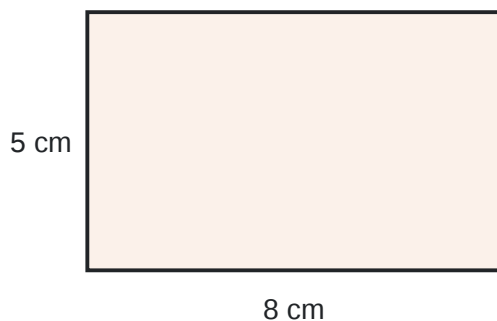
El **perímetro** es lo que mide el contorno: se suman todos los lados. Se mide en unidades de longitud (cm, m...).

El **área** es lo que cabe dentro. Se mide en unidades **cuadradas** (cm², m²...).

Área del **rectángulo**: largo por ancho. Área del **cuadrado**: lado por lado.

Área del **triángulo**: base por altura **dividido entre 2**. La altura siempre forma ángulo recto con la base.

- 41** Mira la figura y calcula el perímetro y el área de ese rectángulo.



Rectángulo dibujado a escala: el lado largo mide 8 cm y el corto, 5 cm.

Solución

El perímetro es la suma de los cuatro lados. Hay dos lados de 8 cm y dos de 5 cm: $8 + 5 + 8 + 5 = \mathbf{26 \text{ cm}}$.

También se puede hacer más corto: $(8 + 5) \cdot 2 = 13 \cdot 2 = 26 \text{ cm}$.

El área es largo por ancho: $8 \cdot 5 = \mathbf{40 \text{ cm}^2}$.

Ojo. El perímetro va en centímetros y el área en centímetros cuadrados. Son dos cosas distintas y las unidades lo dicen.

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

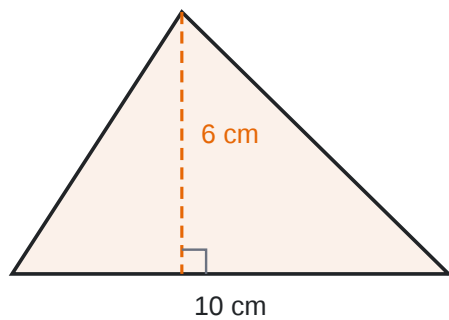
Solución

El cuadrado tiene los cuatro lados iguales, así que el lado es el perímetro dividido entre 4: $36 : 4 = \mathbf{9 \text{ cm}}$.

El área es lado por lado: $9 \cdot 9 = \mathbf{81 \text{ cm}^2}$.

43

Mira la figura y calcula el área de ese triángulo.



Triángulo dibujado a escala. La base, abajo, mide 10 cm. La línea naranja de puntos es la altura: va desde el vértice de arriba hasta la base formando ángulo recto con ella, y mide 6 cm.

Solución

El área del triángulo es base por altura dividido entre 2.

La base mide 10 cm y la altura, 6 cm: $10 \cdot 6 = 60$, y $60 : 2 = 30 \text{ cm}^2$.

Ojo. Olvidar el «entre 2» es el fallo más fácil aquí. Saldría 60 cm^2 , que es el área del rectángulo que rodea al triángulo, el doble de lo que ocupa.

44

Una habitación mide 4 m de largo y 3,5 m de ancho. ¿Cuántos metros cuadrados tiene? Si poner moqueta cuesta 12 € el metro cuadrado, ¿cuánto cuesta?

Solución

El suelo es un rectángulo, así que su área es largo por ancho: $4 \cdot 3,5 = 14 \text{ m}^2$.

Cada metro cuadrado cuesta 12 €, así que en total: $14 \cdot 12 = 168 \text{ €}$.

Gráfico de barras y media

Lo que hay que saber

En un **gráfico de barras**, lo alta que es cada barra dice cuántos hay de esa cosa. Debajo de cada barra está a qué se refiere.

La **media** (o media aritmética) se calcula **sumando todos los datos y dividiendo entre cuántos son**.

La media no tiene por qué ser uno de los datos, y siempre queda entre el más pequeño y el más grande.

45

Marta ha apuntado los libros que ha leído cada mes. Mira el gráfico de barras y contesta: a) ¿cuántos libros leyó en febrero? b) ¿en qué mes leyó menos? c) ¿cuántos libros leyó entre los cuatro meses? d) ¿cuál es la media de libros por mes?

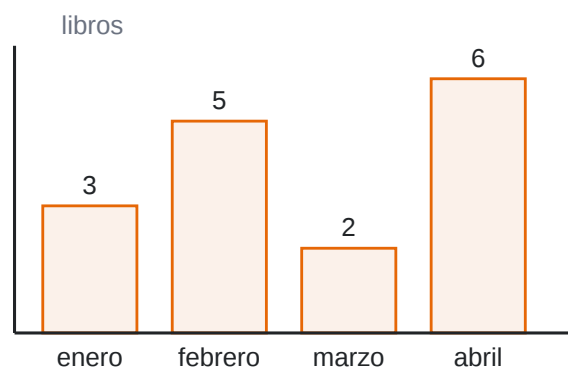


Gráfico de barras con los libros que leyó Marta cada mes. Encima de cada barra está el número de libros y debajo, el mes: 3 en enero, 5 en febrero, 2 en marzo y 6 en abril.

Solución

- a) La barra de febrero llega al 5, así que leyó **5 libros**.
 b) La barra más baja es la de marzo, con 2 libros: el mes que menos leyó es **marzo**.
 c) Se suman las cuatro barras: $3 + 5 + 2 + 6 = 16$ **libros**.
 d) La media es la suma dividida entre el número de meses: $16 : 4 = 4$ **libros por mes**.

Ojo. La media sale 4 y ningún mes tiene exactamente 4 libros. Es normal: la media no tiene por qué ser uno de los datos.

46

Calcula la media de estas cuatro notas: 8, 6, 10 y 4.

Solución

Se suman las notas: $8 + 6 + 10 + 4 = 28$.

Se divide entre el número de notas, que son 4: $28 : 4 = 7$.

La media es 7, que queda entre la nota más baja (4) y la más alta (10), como tiene que ser.

47

En una semana, una tienda ha vendido 12, 15, 9, 20 y 14 helados de lunes a viernes. ¿Cuál es la media diaria?

Solución

Se suman los helados de los cinco días: $12 + 15 + 9 + 20 + 14 = 70$.

Se divide entre 5, que son los días: $70 : 5 = 14$ **helados al día**.

Ojo. Hay que dividir entre el número de datos (5 días), no entre el dato mayor ni entre cualquier otro número. Si se dividiera entre 4 saldría 17,5, que es más que casi todos los días.