

Operaciones combinadas: ejercicios de matemáticas resueltos paso a paso

21 ejercicios con la solución explicada paso a paso, y la teoría de los 5 temas que trae esta selección.

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

Operaciones combinadas: ejercicios de matemáticas resueltos paso a paso

La jerarquía de operaciones, sin paréntesis

Lo que hay que saber

El orden es siempre el mismo: **1.º** paréntesis, **2.º** potencias y raíces, **3.º** multiplicar y dividir, **4.º** sumar y restar. $\triangle$ Entre operaciones del mismo nivel, de izquierda a derecha.

1 Calcula: $3 + 4 \cdot 5$.

Solución

Primero el producto: $4 \cdot 5 = 20$.

Y después la suma: $3 + 20 = 23$.

$\triangle$ De izquierda a derecha saldría 35, y es el error más repetido de todo el tema.

2 Calcula: $20 - 6 : 2$.

Solución

Primero la división: $6 : 2 = 3$.

Después la resta: $20 - 3 = 17$.

3 Calcula: $2 \cdot 3 + 4 \cdot 5$.

Solución

Los dos productos primero: 6 y 20.

Y se suman: **26**.

4 Calcula: $10 + 8 : 4 - 3$.

Solución

La división primero: $8 : 4 = 2$.

Y luego, de izquierda a derecha: $10 + 2 - 3 = 9$.

5 Calcula: $7 \cdot 2 - 3 \cdot 4$.

Solución

Los dos productos: 14 y 12.

Y la resta: **2**.

Operaciones combinadas con paréntesis

Lo que hay que saber

El paréntesis se hace primero, y dentro de él vuelve a valer toda la jerarquía.

6

Calcula: $(3 + 4) \cdot 5$.

Solución

El paréntesis manda: $3 + 4 = 7$.

Y luego $7 \cdot 5 = \mathbf{35}$.

⚠ Compáralo con $3 + 4 \cdot 5$, que vale 23: el paréntesis cambia el resultado.

7

Calcula: $20 - (6 + 2) : 2$.

Solución

Dentro del paréntesis: $6 + 2 = 8$.

Luego la división: $8 : 2 = 4$.

Y la resta: $20 - 4 = \mathbf{16}$.

8

Calcula: $2 \cdot (5 - 3) + 10$.

Solución

Paréntesis: $5 - 3 = 2$.

Producto: $2 \cdot 2 = 4$.

Suma: $4 + 10 = \mathbf{14}$.

9

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

Solución

Dentro del paréntesis también hay jerarquía: primero $12 : 4 = 3$, luego $3 + 2 = 5$.

Y fuera: $5 \cdot 3 = \mathbf{15}$.

10

Calcula: $30 : (2 + 3) - 1$.

Solución

Paréntesis: $2 + 3 = 5$.

División: $30 : 5 = 6$.

Resta: $\mathbf{5}$.

Operaciones combinadas con potencias

Lo que hay que saber

Las potencias van **antes** que multiplicar y dividir. $\triangle$ Y $(2 + 3)^2$ no es $2^2 + 3^2$.

11 Calcula: $2 + 3^2$.

Solución

Las **potencias van antes** que el producto y la suma: $3^2 = 9$.

Y luego $2 + 9 = \mathbf{11}$.

12 Calcula: $(2 + 3)^2$.

Solución

El paréntesis primero: 5.

Y $5^2 = \mathbf{25}$.

$\triangle$ No es $2^2 + 3^2 = 13$: el cuadrado de una suma no es la suma de los cuadrados.

13 Calcula: $4 \cdot 2^3$.

Solución

Primero la potencia: $2^3 = 8$.

Y luego $4 \cdot 8 = \mathbf{32}$.

14 Calcula: $5^2 - 3 \cdot 2^2$.

Solución

Las dos potencias: 25 y 4.

Luego el producto: $3 \cdot 4 = 12$.

Y la resta: $25 - 12 = \mathbf{13}$.

Operaciones combinadas con números enteros

Lo que hay que saber

$\triangle$ Dos cuidados: menos por menos es más, y un menos delante de un paréntesis cambia el signo de todo lo de dentro.

15 Calcula: $-5 + 3 \cdot (-2)$.

Solución

Primero el producto: $3 \cdot (-2) = -6$.

Y la suma: $-5 + (-6) = \mathbf{-11}$.

16 Calcula: $(-4) \cdot (-3) + 2$.

Solución

Menos por menos es más: $(-4) \cdot (-3) = 12$.

Y $12 + 2 = 14$.

17 Calcula: $10 - (-3 + 5)$.

Solución

Dentro del paréntesis: $-3 + 5 = 2$.

⚠ El menos de delante cambia el signo de **todo** el paréntesis: $10 - 2 = 8$.

18 Calcula: $(-2)^3 + (-2)^2$.

Solución

$(-2)^3 = -8$ (exponente impar, queda negativo).

$(-2)^2 = +4$ (exponente par, queda positivo).

Y la suma: $-8 + 4 = -4$.

Problemas con operaciones combinadas

Lo que hay que saber

Se escribe toda la cuenta de una vez y se ponen los paréntesis que haga falta. Casi siempre el error no está en calcular: está en no poner un paréntesis.

19 En una tienda compras 3 cuadernos de 2 € y 4 bolígrafos de 1 €, y pagas con 20 €. ¿Cuánto te devuelven?

Solución

Se escribe todo de una vez: $20 - (3 \cdot 2 + 4 \cdot 1)$.

Dentro del paréntesis, primero los productos: 6 y 4, que suman 10.

Y $20 - 10 = 10$ €.

⚠ Sin el paréntesis, $20 - 3 \cdot 2 + 4 \cdot 1$ daría 18, que no es lo que pide el problema.

20 Un depósito tiene 50 litros. Se sacan 3 cubos de 4 litros y se añaden 2 de 5. ¿Cuántos litros quedan?

Solución

$50 - 3 \cdot 4 + 2 \cdot 5$.

Los productos primero: 12 y 10.

Y de izquierda a derecha: $50 - 12 + 10 = 48$ litros.

21

Cuatro amigos pagan a medias una cena de 68 € a la que hay que sumar 12 € de propina.
¿Cuánto pone cada uno?

Solución

$(68 + 12) : 4$.

⚠ El paréntesis es imprescindible: sin él, $68 + 12 : 4$ daría 71, que no tiene sentido aquí.

$80 : 4 = 20$ € cada uno.
