

### ¿Cómo se suman y se restan números enteros?

Es más fácil verlo con algunos ejemplos que explicarlo con palabras.

<p><b>Ejemplo 1:</b></p> $8 + 3 - 7 + 5 - 4$ <p>a) Sumo los números positivos: <math>8 + 3 + 5 = 16</math>                  b) Sumo los números negativos: <math>7 + 4 = 11</math>                  c) Luego se resta: <math>16 - 11 = 5</math> (observa que el resultado es, en este caso, positivo).                  Por cierto: <math>16 - 11 = -11 + 16 = 5</math></p>	<p><b>Ejemplo 2:</b></p> $-6 + 5 - 4 + 8 - 9$ <p>a) Sumo los números positivos: <math>5 + 8 = 13</math>                  b) Sumo los números negativos: <math>6 + 4 + 9 = 19</math>                  c) Luego se resta: <math>13 - 19 = -6</math> (observa que el resultado es ahora negativo porque 19 es mayor que 13).                  Por cierto: <math>13 - 19 = -19 + 13 = -6</math></p>
---	---

Los matemáticos de verdad lo hacen en una sola línea, dando un par de pasos, separados por el signo igual:

$$8 + 3 - 7 + 5 - 4 = 16 - 11 = 5$$

$$-6 + 5 - 4 + 8 - 9 = 13 - 19 = -6$$

***¡Y así es como nos debemos de acostumbrar a hacerlo a partir de ahora!***

Hay otra forma de hacer las operaciones anteriores: se procede operando siempre de izquierda a derecha. Fíjate:

<p><b>Ejemplo 1:</b></p> $8 + 3 - 7 + 5 - 4 = 11 - 7 + 5 - 4 =$ $= 4 + 5 - 4 = 9 - 4 = 5$	<p><b>Ejemplo 2:</b></p> $-6 + 5 - 4 + 8 - 9 = -1 - 4 + 8 - 9 =$ $= -5 + 8 - 9 = 3 - 9 = -6$
---	--

Elige la forma que más te guste. Son equivalentes. ¡Pero no te equivoques nunca! 😊

### ¿Y si hay paréntesis?

Pues se hace primero la operación que hay entre paréntesis y luego se procede como antes. Veamos otro par de ejemplos.

<p><b>Ejemplo 3:</b></p> $9 - (2 - 7 + 3) + (-2 + 6) =$ $= 9 - (-2) + (4) = 9 + 2 + 4 = 15$	<p><b>Ejemplo 4:</b></p> $12 + (8 - 15) - (5 + 8) =$ $= 12 + (-7) - (13) = 12 - 7 - 13 = 12 - 20 = -8$
---	--

Observa que un **menos** delante de un paréntesis cambia el signo de “lo que hay dentro” del mismo. Sin embargo, un **más** delante del paréntesis deja “lo que hay dentro” del mismo tal y como estaba.

Hay otra forma de hacerlo y tiene que ver con lo que se ha dicho en el párrafo anterior. Se puede suprimir directamente cualquier paréntesis teniendo en cuenta que:

- ✓ Si está precedido del signo **más** los signos interiores no varían.
- ✓ Si está precedido del signo **menos** se cambian los signos interiores.

<p><b>Ejemplo 3:</b></p> $9 - (2 - 7 + 3) + (-2 + 6) =$ $= 9 - 2 + 7 - 3 - 2 + 6 = 22 - 7 = 15$	<p><b>Ejemplo 4:</b></p> $12 + (8 - 15) - (5 + 8) =$ $= 12 + 8 - 15 - 5 - 8 = 20 - 28 = -8$
---	---

Elige la forma que más te guste. Son equivalentes. Pero te digo lo mismo que antes: ¡no te equivoques nunca! 😊

Veamos, finalmente, otro ejemplo más un poco más largo. Ahora con corchetes:

<p><b>Ejemplo 5:</b></p> $[10 - (14 - 21)] - [5 - (17 - 11 + 6)] =$ $= [10 - (-7)] - [5 - (23 - 11)] = [10 + 7] - [5 - 12] = 17 - [-7] = 17 + 7 = 24$	<p><b>¡Despacio y buena letra! Así llegarás lejos</b></p>
---	---

## ¿Cómo se multiplican y se dividen números enteros?

El producto o multiplicación se notará con un punto ( $\cdot$ ). A veces incluso no se pone nada. Por ejemplo:  $2(3 + 5) = 2 \cdot 8 = 16$ . Para denotar la división se utilizan dos puntos ( $:$ ). Pero antes de nada recordemos la **regla de los signos**:

Multiplicación		División	
Regla	Ejemplo	Regla	Ejemplo
$(+) \cdot (+) = +$	$2 \cdot 5 = 10$	$(+) : (+) = +$	$24 : 6 = 4$
$(-) \cdot (-) = +$	$-3 \cdot (-4) = 12$	$(-) : (-) = +$	$-36 : (-9) = 4$
$(+) \cdot (-) = -$	$6 \cdot (-5) = -30$	$(+) : (-) = -$	$18 : (-3) = -6$
$(-) \cdot (+) = -$	$-9 \cdot 4 = -36$	$(-) : (+) = -$	$(-12) : 4 = -3$

Observa que, si no es necesario, no se escribe el paréntesis. Además, a los números positivos no es necesario ponerles delante el signo  $+$ . ¡Esta propiedad se conoce como **economía del lenguaje matemático!**

Ambas operaciones con frecuencia aparecen mezcladas. En este caso se efectúan **de izquierda a derecha** teniendo en cuenta las reglas anteriores:

<p><b>Ejemplo 6:</b></p> $(-2) \cdot (-5) \cdot 4 : 2 \cdot (-3) =$ $= 10 \cdot 4 : 2 \cdot (-3) = 40 : 2 \cdot (-3) = 20 \cdot (-3) = -60$	<p><b>Ejemplo 7:</b></p> $3 \cdot (-4) \cdot (-1) : (-2) \cdot (-7) =$ $= -12 \cdot (-1) : (-2) \cdot (-7) = 12 : (-2) \cdot (-7) =$ $= (-6) \cdot (-7) = 42$
---	---

## Operaciones combinadas

Normalmente, las cuatro operaciones anteriores (suma, resta, multiplicación y división), aparecen combinadas. Para no equivocarte debes seguir siempre, y ordenadamente, esta **jerarquía**:

1. Corchetes y paréntesis.
2. Multiplicaciones y divisiones.
3. Sumas y restas.

Hay que tener en cuenta que las operaciones del mismo nivel (multiplicaciones y divisiones por un lado, y sumas y restas por otro) se realizan siempre **de izquierda a derecha**.

<p><b>Ejemplo 8:</b></p> $(-2) \cdot (5 - 9) + 6 \cdot (3 - 5) =$ <p>[primero los paréntesis]</p> $= (-2) \cdot (-4) + 6 \cdot (-2) =$ <p>[ahora las multiplicaciones]</p> $= 8 + (-12) = 8 - 12 = -4$ <p>[al final hemos realizado las sumas y restas]</p>	<p><b>Ejemplo 9:</b></p> $5 + 28 : (-7) - (-6) \cdot [23 - 5 \cdot (9 - 4)] =$ $= 5 + 28 : (-7) - (-6) \cdot [23 - 5 \cdot 5] =$ $= 5 + 28 : (-7) - 6 \cdot [23 - 25] =$ $= 5 + 28 : (-7) - (-6) \cdot (-2) =$ $= 5 + (-4) - 12 = 5 - 4 - 12 = 5 - 16 = -11$
---	--

¿Que las operaciones son un poco más largas? No pasa nada. Con paciencia y sin prisa, siguiendo la jerarquía, todo debe de salir bien. Insisto: no tengas prisa y acabarás antes. ☺

<p><b>Ejemplo 10:</b></p> $5 \cdot (10 - 2 \cdot 3) + [9 \cdot 2 - 8 \cdot 3 - (1 + 6 \cdot 4 - 5) + 3 \cdot 8] - 3 \cdot (1 + 2) =$ $= 5 \cdot (10 - 6) + [18 - 24 - (1 + 24 - 5) + 24] - 3 \cdot 3 = 5 \cdot 4 + [18 - 24 - 20 + 24] - 3 \cdot 3 =$ $= 20 + (-2) - 9 = 20 - 2 - 9 = 20 - 11 = 9$
--