LOS NÚMEROS ENTEROS

Operaciones combinadas. Jerarquía de las operaciones.

A veces tenemos que resolver una secuencia compleja de operaciones con números enteros. En este caso, es muy importante ponernos de acuerdo sobre el orden en que deben realizarse las operaciones, pues, de lo contrario, se obtendrían resultados diferentes en cada ocasión.
El orden en que se efectúan los cálculos viene dado por la llamada **jerarquía de las operaciones**, que se resume en el siguiente cuadro.

JERARQUÍA DE LAS OPERACIONES

PARÉNTESIS – – – – – – – – – – – Si hay varios encajados, se calculan de dentro hacia fuera.

↓

POTENCIAS

↓

MULTIPLICACIONES Y DIVISIONES – – – – – Si hay varias seguidas, se calculan de izquierda a derecha.

↓

SUMAS Y RESTAS – – – – – – – – – – Pueden hacerse de izquierda a derecha, o agrupando positivos por un lado y negativos por otro y sumando.

Y ahora fíjate en estos ejemplos resueltos, poniendo especial atención en el orden en el que realizamos las operaciones, que **no tiene por qué coincidir con el orden en el que están escritas**. También debes tener en cuenta que pueden hacerse operaciones simultáneamente en términos separados por sumas o restas, y que existe más de una forma correcta de resolverlos.

OBSERVA

$4 - 3 \cdot (2 + 5) - 15 : (-3) + 10 : 5 =$ — Primero calculamos el resultado del paréntesis.

$= 4 - 3 \cdot \mathbf{7} - 15 : (-3) + 10 : 5 =$ — Ahora debemos realizar la multiplicación y las divisiones.

$= 4 - \mathbf{21} - \mathbf{(-5)} + \mathbf{2} =$ — Finalmente, es el turno de las sumas y las restas. Operamos el signo doble y calculamos el resultado.

$= 4 - 21 + 5 + 2 = \mathbf{-10}$

OBSERVA

$6 \cdot 5 : (-3) - (-8) : 2^2 - (2 + 3 \cdot 4) : (-7) =$ — Comenzamos por resolver la primera multiplicación, la potencia y el producto de dentro del paréntesis.

$= \mathbf{30} : (-3) - (-8) : \mathbf{4} - (2 + \mathbf{12}) : (-7) =$ — Realizamos la división del primer término, la del segundo y terminamos de calcular el paréntesis.

$= \mathbf{-10} - \mathbf{(-2)} - \mathbf{14} : (-7) =$ — Calculamos la última división, en el tercer término.

$= -10 + 2 - \mathbf{(-2)} =$ — Y, finalmente, las sumas.

$= -10 + 2 + 2 = \mathbf{-6}$

Actividad

Ahora es tu turno. Calcula el resultado de estas operaciones con números enteros:

$-9 + (8 - 2 \cdot 3) \cdot 3 - (-7) + 12 : (-2)^2 =$

$-(6 + 9 : 3) : (-3) + 3^2 \cdot 5 : (-9) - (-1) =$

$19 - (5 + 2 \cdot 4 - (-3)) : (-8) + 20 : (-5) =$

$14 : (-7) + 3 \cdot 5 : (-3) - 2^3 : (-4) + 11 =$

(Soluciones : 7 ; 17 ; - 1 ; 6)