

Cociente de números enteros

Ya hemos visto que la suma de números enteros resuelve el problema de la resta de números naturales. Por ejemplo, ahora $4-6$ tiene sentido, ya que da -2 .

Sin embargo, los números enteros no resuelven el problema de las divisiones entre números naturales. Sigue sin ser posible hacer algunas divisiones y que den resultados exactos.

Para los casos en que sí se puede hacer la división exacta, hay que considerar dos dificultades: los signos de dividendo y divisor y el caso en que el divisor sea 0.

Idea de la división

Para entender estas dos dificultades, hay que recordar cuál es la idea de la división: buscar un número que multiplicado por el divisor dé el dividendo. Cuando escribimos $a:b$, estamos buscando un número c que verifique $c \cdot b = a$.

Los signos del dividendo y el divisor

Si tomamos como ejemplo $(+12):(-4)$, vemos que el resultado debe ser -3 , ya que se cumple que $(-3) \cdot (-4) = +12$.

Por tanto, la división de números enteros sigue el mismo esquema para los signos que el producto:

Mismo signo \Rightarrow resultado positivo; distinto signo \Rightarrow resultado negativo

Si el divisor es 0

Hay que considerar dos casos: que el dividendo no sea 0 o que sí lo sea.

- * Si el dividendo no es cero, la división no puede dar ningún número. Por ejemplo, al escribir $1:0$ estamos buscando un número que multiplicado por 0 dé 1; pero no hay ninguno, puesto que cualquier número multiplicado por 0 da 0.
- * Si el dividendo es cero, la división podría ser cualquier número, ya que cuando escribimos $0:0$ estamos buscando un número que multiplicado por 0 dé 0, y eso lo hacen todos.

Regla de los signos

- * No se puede dividir entre 0.
- * Si se dividen dos números enteros del **mismo signo**, positivos o negativos, el resultado es **positivo** y el valor absoluto del resultado es el cociente de los valores absolutos de los números.
- * Si se dividen dos números enteros de **distinto signo** (uno positivo y otro negativo), el resultado es **negativo** y el valor absoluto del resultado es el cociente de los valores absolutos de los números.

Escritura sin paréntesis

En el cociente se puede eliminar el paréntesis que rodea a los números positivos, si también se quita el signo «más». También se puede quitar el paréntesis alrededor de un número negativo que sea el dividendo.

Ejemplo 1	$(+12):(+4) = +3$	$12 : 4 = 3$
Ejemplo 2	$(-12):(-4) = +3$	$-12:(-4) = 3$
Ejemplo 3	$(-12):(+4) = -3$	$-12 : 4 = -3$