

## El conjunto de los números racionales

- \* El conjunto de los números racionales se escribe  $\mathbb{Q}$ , que no es más que una forma especial de escribir la letra Q.
- \* Se ha elegido la letra Q porque es la inicial de la palabra del inglés *quotient*, que significa «cociente». El motivo es que todos los números racionales se pueden escribir como el cociente de dos números enteros.
- \* Observa que hay infinitas maneras de representar un número racional, pero recuerda que todas ellas son realmente **el mismo** número racional.

Ejemplo 1:  $0,4 = \frac{4}{10} = \frac{2}{5} = \frac{20}{50} = \dots$

Ejemplo 2:  $1,\bar{3} = \frac{4}{3} = \frac{8}{6} = \frac{12}{9} = \dots$

Ejemplo 3:  $3 = \frac{3}{1} = \frac{6}{2} = \frac{9}{3} = \dots$

## Relación entre los conjuntos de naturales, enteros y racionales

Como todos los números enteros son también números racionales, el conjunto de los números enteros está contenido en el conjunto de los números racionales. También se puede decir que el conjunto de los números enteros es un subconjunto del conjunto de los números racionales.

Simbólicamente se escribe  $\mathbb{Z} \subset \mathbb{Q}$ .

Por tanto, la relación entre los tres conjuntos numéricos que hemos definido en el curso hasta el momento es:

$$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q}$$

## Ejemplos

Estos ejemplos te ayudarán a entender cómo usamos los signos de pertenencia de elementos junto con los conjuntos  $\mathbb{N}$ ,  $\mathbb{Z}$  y  $\mathbb{Q}$ .

Ejemplo 4	$7 \in \mathbb{N}$	El número 7 es un número natural	7 pertenece a $\mathbb{N}$
Ejemplo 5	$7 \in \mathbb{Z}$	El número 7 es un número entero	7 pertenece a $\mathbb{Z}$
Ejemplo 6	$7 \in \mathbb{Q}$	El número 7 es un número racional	7 pertenece a $\mathbb{Q}$
Ejemplo 7	$-9 \notin \mathbb{N}$	El número -9 no es un número natural	-9 no pertenece a $\mathbb{N}$
Ejemplo 8	$-9 \in \mathbb{Z}$	El número -9 es un número entero	-9 pertenece a $\mathbb{Z}$
Ejemplo 9	$-9 \in \mathbb{Q}$	El número -9 es un número racional	-9 pertenece a $\mathbb{Q}$
Ejemplo 10	$2,5 \notin \mathbb{N}$	El número 2,5 no es un número natural	2,5 no pertenece a $\mathbb{N}$
Ejemplo 11	$2,5 \notin \mathbb{Z}$	El número 2,5 no es un número entero	2,5 no pertenece a $\mathbb{Z}$
Ejemplo 12	$2,5 \in \mathbb{Q}$	El número 2,5 es un número racional	2,5 pertenece a $\mathbb{Q}$
Ejemplo 13	$0,\bar{1} \notin \mathbb{N}$	El número $0,\bar{1}$ no es un número natural	$0,\bar{1}$ no pertenece a $\mathbb{N}$
Ejemplo 14	$0,\bar{1} \notin \mathbb{Z}$	El número $0,\bar{1}$ no es un número entero	$0,\bar{1}$ no pertenece a $\mathbb{Z}$
Ejemplo 15	$0,\bar{1} \in \mathbb{Q}$	El número $0,\bar{1}$ es un número racional	$0,\bar{1}$ pertenece a $\mathbb{Q}$
Ejemplo 16	$\pi \notin \mathbb{Q}$	El número $\pi$ no es un número racional	$\pi$ no pertenece a $\mathbb{Q}$