

Grado	Semana	Ficha
1º	8	4

## LOS NÚMEROS RACIONALES

(Aplicación)

### 1. Recuerda



### Ejemplo:

$$4 - 6 = 2$$

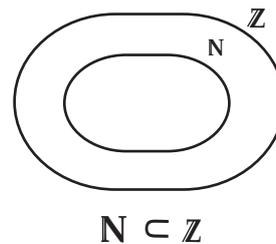
$$4 \div (-6) = \frac{4}{-6}$$

### LOS CONJUNTOS DE NÚMEROS N, Z Y Q

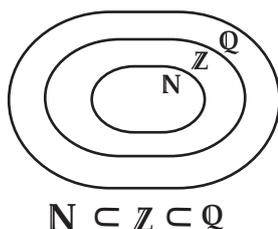
$$\mathbb{N} = \{\text{naturales}\} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$$

$$\mathbb{Z} = \{\text{enteros}\} = \{\dots -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 5, \dots\}$$

$$\mathbb{Q} = \{\text{racionales}\} = \{\dots 0, -2, 75, -2, -\frac{3}{2}, 1, 0, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, 1, \frac{3}{2}, 2, \dots\}$$



El conjunto de números  $\mathbb{N}$  está **incluido** en el conjunto de números  $\mathbb{Z}$



Así mismo, los números enteros se pueden identificar con los números racionales.



El conjunto de números  $\mathbb{N}$  está **incluido** en el conjunto de números  $\mathbb{Z}$   
Y el conjunto  $\mathbb{Z}$  está incluido en el conjunto  $\mathbb{Q}$

$\mathbb{Z}_0^+$  = Conjunto de enteros positivos más el cero.  
 $\mathbb{Z}^+$  = Conjunto de enteros positivos sin el cero.  
 $\mathbb{Z}_0^-$  = Conjunto de enteros negativos más el cero.  
 $\mathbb{Z}^-$  = Conjunto de enteros negativos sin el cero.  
 $\mathbb{Q}_0^+$  = Conjunto de racionales positivos más el cero.  
 $\mathbb{Q}^+$  = Conjunto de racionales positivos sin el cero.  
 $\mathbb{Q}_0^-$  = Conjunto de racionales negativos más el cero.  
 $\mathbb{Q}^-$  = Conjunto de racionales negativos sin el cero.  
 $\mathbb{N}$  = Conjunto de naturales ya incluye al cero.

### Ejemplo

Indica a que conjuntos de números pertenecen los números siguientes:

- a) -76                      b) +13                      b) 0                      d) -31  
 e) 10,25                    f) -0,26                    f) +280                    f) -50 000

### Solución

$$\mathbb{Z}_0^+ = \{ 0; \dots; 13; \dots; 280; \dots \}$$

$$\mathbb{Z}^+ = \{ \dots; 13; \dots; 280; \dots \}$$

$$\mathbb{Z}_0^- = \{ 0; \dots; -31; \dots; -76; \dots; -50\,000; \dots \}$$

$$\mathbb{Z}^- = \{ \dots; -31; \dots; -76; \dots; -50\,000; \dots \}$$

$$\mathbb{Q}_0^+ = \{ 0; \dots; 10,25; \dots; 13; \dots; 280; \dots \}$$

$$\mathbb{Q}^+ = \{ \dots; 10,25; \dots; 13; \dots; 280; \dots \}$$

$$\mathbb{Q}^- = \{ -0,26 \dots; -31; \dots; -76; \dots; -50\,000; \dots \}$$

El signo  $\in$  significa "pertenecer".  
Ejemplo:  $3 \in \mathbb{N}$   
Se lee: 3 pertenece al conjunto de los números naturales.



- a)  $-76 \in \mathbb{Z}_0^-; \mathbb{Z}^-; \mathbb{Q}^-$                       e)  $10,25 \in \mathbb{Q}_0^+; \mathbb{Q}^+$   
 b)  $+13 \in \mathbb{Z}_0^+; \mathbb{Z}^+; \mathbb{Q}_0^+; \mathbb{Q}^+$                       f)  $-0,26 \in \mathbb{Q}^-$   
 c)  $0 \in \mathbb{Z}_0^+; \mathbb{Z}^-; \mathbb{Q}_0^+$                       g)  $+280 \in \mathbb{Z}_0^+; \mathbb{Z}^+; \mathbb{Q}_0^+; \mathbb{Q}^+$   
 d)  $-31 \in \mathbb{Z}_0^-; \mathbb{Z}^-; \mathbb{Q}^-$                       h)  $-50\,000 \in \mathbb{Z}_0^-; \mathbb{Z}^-; \mathbb{Q}^-;$

**2. Indica a cuáles de los conjuntos  $\mathbb{N}$ ,  $\mathbb{Z}$  ó  $\mathbb{Q}$  pertenecen los números siguientes. Utiliza el signo  $\in$  (pertenece).**

a)  $-2 \frac{3}{4} \in \mathbb{Q}$  \_\_\_\_\_

b) 0 \_\_\_\_\_

c) 5,7 \_\_\_\_\_

d) -3,5 \_\_\_\_\_

e) -7 \_\_\_\_\_

f) +34 \_\_\_\_\_

g)  $-\frac{3}{5}$  \_\_\_\_\_

h) -1,35 \_\_\_\_\_

**3. Divide el número 5 764 801 entre 7, divide el resultado nuevamente entre 7 y así sucesivamente. ¿Después de cuántos pasos el resultado se convierte por primera vez en un número no natural?**

**4. Al restar al número natural 34 849 el número 7117, y restar sucesivamente al resultado 7117 cada vez, el resultado corresponde siempre a un número menor. ¿Cuántas restas tienes que hacer para obtener como resultado un número no natural?**

**5. ¿En qué conjuntos de números es posible realizar las siguientes operaciones? Encierra los conjuntos correspondientes**

a)  $632 : 36 =$

$\mathbb{N}$   $\mathbb{Z}^+$   $\mathbb{Z}^-$   $\mathbb{Z}$   $\mathbb{Q}^-$   $\mathbb{Q}^+$   $\mathbb{Q}$

b)  $2223 : 39 =$

$\mathbb{N}$   $\mathbb{Z}^+$   $\mathbb{Z}^-$   $\mathbb{Z}$   $\mathbb{Q}^-$   $\mathbb{Q}^+$   $\mathbb{Q}$

c)  $47 \cdot 31 - 42 \cdot 38 =$

$\mathbb{N}$   $\mathbb{Z}^+$   $\mathbb{Z}^-$   $\mathbb{Z}$   $\mathbb{Q}^-$   $\mathbb{Q}^+$   $\mathbb{Q}$

# Hazlo TÚ mismo

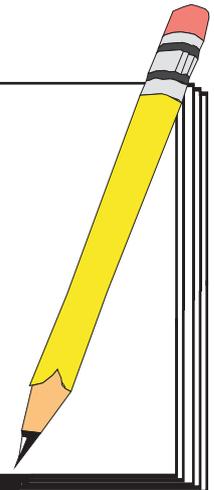
Indica cuáles de los siguientes números pertenece a cada conjunto. Usa los signos  $\in$  (pertenece) y  $\notin$  (no pertenece)

5 ; -2 ; 11,3 ; -6 ; 13 ; 0 ; -8,2 ;  $-\frac{3}{5}$  ;  $\frac{8}{9}$  ;  $2\frac{1}{5}$

- a)  $\mathbb{N}$       c)  $\mathbb{Z}_0$       e)  $\mathbb{Z}$       g)  $\mathbb{Z}^+$   
 b)  $\mathbb{Q}_0$       d)  $\mathbb{Z}$ , pero no      f)  $\mathbb{Z}^-$       h)  $\mathbb{Q}^-$

## TU RETO PERSONAL

- a) Al calcular  $3 \cdot (48 \cdot 7 - 8 \cdot 42)$ , se obtiene como resultado 0.  
 ¿ Es posible indicar, sin calcular, el valor de la operación colocada entre paréntesis?  
 b) Está dado  $(124 \cdot 15 - 155 \cdot 12) \cdot (76 \cdot 12 - 57 \cdot 18) = 0$   
 ¿ Se puede indicar ahora, sin calcular, el resultado de la operación colocada entre ambos paréntesis?



## Soluciones

2) d) $-3,5 \in \mathbb{Q}$	e) $-7 \in \mathbb{Z}$	f) $+34 \in \mathbb{N}, \mathbb{Z}$
g) $-\frac{3}{5} \in \mathbb{Q}$	h) $-1,35 \in \mathbb{Q}$	
3) Después de 9 pasos	5) a) $\mathbb{Q}^+, \mathbb{Q}$	
4) Hay que hacer 5 restas	b) $\mathbb{N}, \mathbb{Z}^+, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}^+, \mathbb{Q}$	
	c) $\mathbb{Z}^-, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}^-, \mathbb{Q}$	



**“El valor de lograr algo reside en buscar lograrlo.”**

*Albert Einstein*