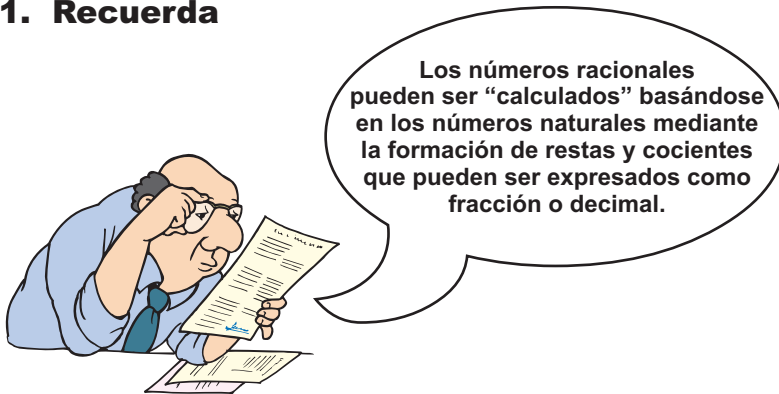


Grado	Semana	Ficha
1º	8	4

LOS NÚMEROS RACIONALES

(Aplicación)

1. Recuerda



Ejemplo:

$$4 - 6 = 2$$

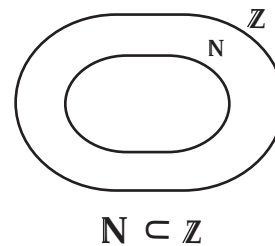
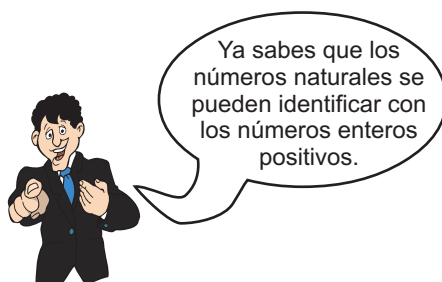
$$4 \div (-6) = \frac{4}{-6}$$

LOS CONJUNTOS DE NÚMEROS \mathbb{N} , \mathbb{Z} Y \mathbb{Q}

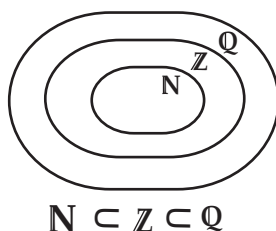
$$\mathbb{N} = \{\text{naturales}\} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$$

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

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



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 (pertenecer).

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

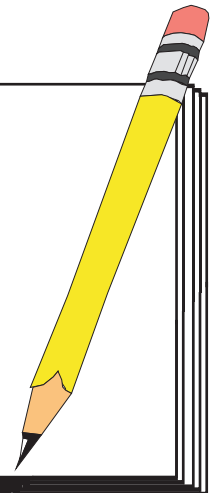
Indica cuáles de los siguientes números pertenece a cada conjunto. Usa los signos \in (pertenece) y \notin (no pertenece)

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