

Grado	Semana	Ficha
1º	8	3

LOS NÚMEROS RACIONALES

1. Lee y escucha con atención:



Los números naturales \mathbb{N}

Si se suman o multiplican dos números naturales, se obtiene como resultado nuevamente un número natural. Por ejemplo: $3 + 4 = 7$; $3 \cdot 4 = 12$

Al restar o dividir no siempre se obtiene como resultado otro número natural.

Por ejemplo: $3 - 4 = -1$; $3 : 4 = \frac{3}{4}$

Los números enteros \mathbb{Z}

Si se suman, se restan o se multiplican dos números enteros, se obtiene como resultado nuevamente un número entero. Por ejemplo:

$3 + (-4) = -1$; $3 - (-4) = 7$; $3 \cdot (-4) = -12$

Al dividir dos números enteros, el resultado no siempre es otro número entero.

Por ejemplo: $3 : (-4) = -\frac{3}{4}$

Los números racionales \mathbb{Q}

Si se suman, se restan o se multiplican dos números racionales, o se divide entre un número racional $\neq 0$ (diferente de cero), se obtiene como resultado nuevamente un número racional. Por ejemplo:

Ratio viene del latín y significa cálculo. Los números racionales pueden ser "calculados" basándose en los números naturales mediante la formación de restas y cocientes que pueden ser expresados como fracción o decimal.

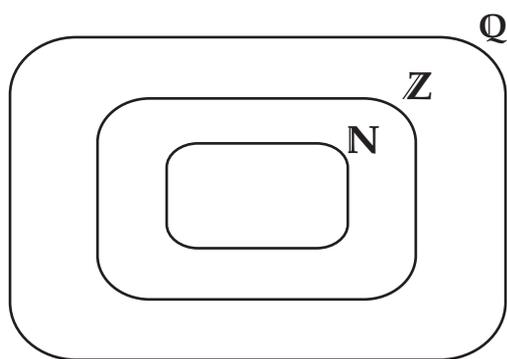
Ejemplo:

$$4 - 6 = -2 \quad 4 : 6 = \frac{2}{3} = 0,4$$

$$\frac{2}{5} + (-\frac{1}{2}) = -\frac{1}{10}; \quad \frac{2}{5} - (-\frac{1}{2}) = \frac{9}{10}$$

$$\frac{2}{5} \cdot (-\frac{1}{2}) = -\frac{1}{5}; \quad \frac{2}{5} : (-\frac{1}{2}) = -\frac{4}{5}$$

AMPLIACIÓN DEL CONJUNTO DE NÚMEROS



\mathbb{N} = Conjunto de Números Naturales
 \mathbb{Z} = Conjunto de Números Enteros
 \mathbb{Q} = Conjunto de Números Racionales

Si se agrega a los números naturales $\mathbb{N} = 0; 1; 2; 3; \dots$ sus opuestos; es decir los números $\dots -3; -2; -1; 0$ se obtiene el conjunto de los **números enteros**, denotado por \mathbb{Z}

$$\mathbb{Z} = \{ \underbrace{\dots -5; -4; -3; -2; -1; 0}_{\mathbb{Z}^-}; \underbrace{1; 2; 3; 4; 5; \dots}_{\mathbb{Z}^+} \}$$

$$\mathbb{Z}^+ = \{ 1; 2; 3; 4 \dots \} \text{ o también } \mathbb{Z}^+ = \{ +1; +2; +3; +4 \dots \}$$

Conjunto de los números **enteros positivos**

$$\mathbb{Z}^- = \{ -1; -2; -3; -4 \dots \} \text{ Conjunto de los números } \mathbf{enteros\ negativos}$$

⇒ Cero no pertenece a ninguno de estos dos conjuntos: $0 \notin \mathbb{Z}^+; 0 \notin \mathbb{Z}^-$

Si se agrega a los números enteros \mathbb{Z} los números fraccionarios y sus números opuestos, se obtiene el conjunto de **números racionales** que se denota por \mathbb{Q} .

$$\mathbb{Q} = \{ \underbrace{\dots -5; -4; -3; -2,75; -2; -1; -\frac{2}{5}}_{\mathbb{Q}^-}; 0; \underbrace{\frac{2}{5}; 1; 2; 2,75; 3; 4; 5; \dots}_{\mathbb{Q}^+} \}$$

$$\mathbb{Q}^+ = \{ \frac{2}{5}; 1; 2; \mathbf{2,75}; 3; \dots \} \text{ conjunto de números } \mathbf{racionales\ positivos}$$

$$\mathbb{Q}^- = \{ -\frac{2}{5}; -1; -2; -\mathbf{2,75}; -3; \dots \} \text{ conjunto de números } \mathbf{racionales\ negativos}$$

⇒ Cuando se unen los conjuntos

$$\mathbb{Q}^+ \cup \mathbb{Q}^- \cup \{0\} = \mathbb{Q}$$

El signo \cup significa "unión" y $\{0\}$ es el conjunto unitario cuyo único elemento es cero.

2. Escribe:

- a) Los siete primeros números enteros positivos: _____
- b) Los siete primeros números enteros negativos: _____
- c) Los números enteros comprendidos entre -5 y $+5$: _____
- d) Los números enteros mayores que -3 y menores que $+3$: _____

3. De dos números enteros ubicados en una recta numérica, es mayor el que está más a la derecha

Ordena de menor a mayor los siguientes números enteros:



$+5, -7, -2, 0, +3, -1, 1, -3, 4$

Dibujar una recta numérica

4. ¿Verdadero o Falso?

- | | |
|-------------------------------------------|--------------------------------------|
| a) $\frac{4}{5}$ es un número natural () | d) 3 549 es un número racional () |
| b) -7 es un número racional () | e) 0 es un número entero () |
| c) $-\frac{4}{5}$ es un número entero () | f) $-13,456$ es un número entero () |

5. Escribe los siguientes Números Racionales:

- a) Cuatro fracciones que tengan denominador -3 : _____
- b) Cuatro fracciones que tengan numerador 0 : _____
- c) Cuatro fracciones que tengan iguales el numerador y el denominador

- d) Cuatro fracciones que tengan por denominador el opuesto del numerador:

Hazlo TÚ mismo

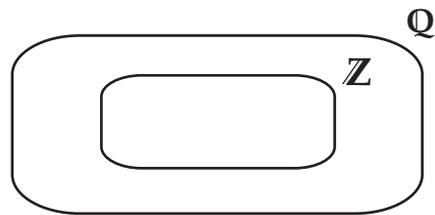
1. Escribe cuatro fracciones equivalentes a cada uno de los números racionales siguientes:

a) $\frac{-1}{3}$ b) $\frac{-2}{3}$ c) $\frac{3}{4}$ d) $\frac{2}{5}$ e) $\frac{1}{3}$ f) $\frac{-1}{4}$

2. Escribe cuatro fracciones que representen a cada uno de los números enteros siguientes: 2, -3, -1, 0, 4, -2

3. Ana Afirma que este diagrama significa que “todo número entero es también un número racional”.

Justifica la afirmación de Ana.



Soluciones

2) b) -1, -2, -3, -4, -5, -6, -7

d) -2, -1, 0, 1, 2

3) 5, 4, 3, 1, 0, -1, -2, -3, -7

4) a) (F) d) (V)

b) (V) e) (V)

c) (F) f) (F)



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

Albert Einstein