

## **TEMA 1 – EL NÚMERO REAL – EJERCICIOS RESUELTOS**

**EJERCICIO 1 :** Clasifica los siguientes números como  $\frac{4}{5}$ ;  $\frac{10}{5}$ ;  $-2,333\dots$ ;  $\sqrt{7}$ ;  $\sqrt{36}$ ;  $\frac{\pi}{2}$ ;  $-5$ ;

*Solución:*

$\frac{4}{5} = 0,8 \Rightarrow$  Decimal exacto, Fraccionario, Racional, Real

$\frac{10}{5} = 2 \Rightarrow$  Natural, Entero, Racional, Real

$-2,3333\dots = -2,\bar{3} \Rightarrow$  Decimal periódico puro, Fraccionario, Racional, Real

$\sqrt{7} \Rightarrow$  Decimal no periódico, Irracional, Real

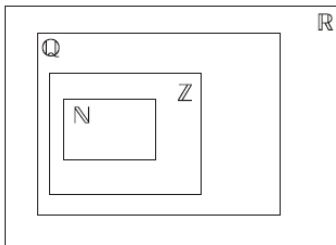
$\sqrt{36} = 6 \Rightarrow$  Natural, Entero, Racional, Real

$\frac{\pi}{2} \Rightarrow$  Decimal no periódico, Irracional, Real

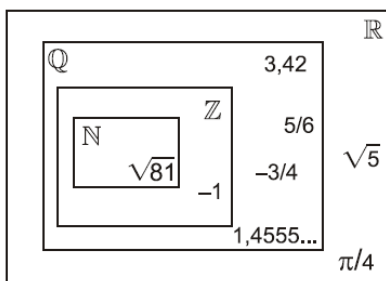
$-5 \Rightarrow$  Entero negativo, Entero, Racional, Real

**EJERCICIO 2 :** Sitúa cada número en su lugar correspondiente dentro del diagrama:

$3,42$ ;  $\frac{5}{6}$ ;  $-\frac{3}{4}$ ;  $\sqrt{81}$ ;  $\sqrt{5}$ ;  $-1$ ;  $\frac{\pi}{4}$ ;  $1,4555\dots$



*Solución:*



## ACTIVIDADES

7. Representa gráficamente y expresa mediante intervalos y conjuntos:

- a) los números reales menores que  $-3$ .
- b) los números reales mayores o iguales que  $2$  y menores que  $7$ .
- c) los números reales mayores o iguales que  $-5$ .
- d) los números reales menores que  $-5$  y mayores que  $-10$ .

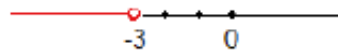
8. Representa gráficamente y expresa mediante intervalos:

- a)  $\{x \in \mathbb{R} : -2 \leq x < 5\}$
- c)  $\{x \in \mathbb{R} : x \leq -1\}$
- e)  $\{x \in \mathbb{R} : x \geq -1\}$
- b)  $\{x \in \mathbb{R} : -2 < x \leq 3\}$
- d)  $\{x \in \mathbb{R} : -3 < x < 0\}$
- f)  $\{x \in \mathbb{R} : 0 \leq x \leq 4\}$

## SOLUCIONES

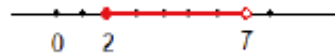
7. a)  $(-\infty, -3)$

$$\{x \in \mathbb{R} : x < -3\}$$



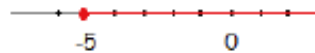
b)  $[2, 7)$

$$\{x \in \mathbb{R} : 2 \leq x < 7\}$$



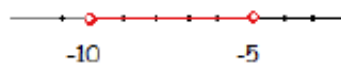
c)  $[-5, +\infty)$

$$\{x \in \mathbb{R} : x \geq -5\}$$



d)  $(-10, -5)$

$$\{x \in \mathbb{R} : -10 < x < -5\}$$



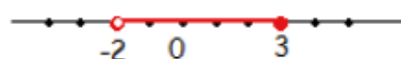
8. a)  $[-2, 5)$

$$\{x \in \mathbb{R} : -2 \leq x < 5\}$$



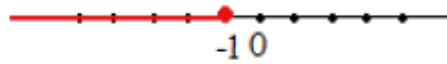
b)  $(-2, 3]$

$$\{x \in \mathbb{R} : -2 < x \leq 3\}$$



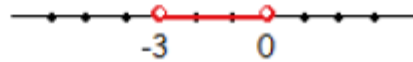
c)  $(-\infty, -1]$

$\{x \in \mathbb{R} : x \leq -1\}$



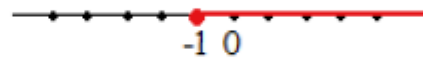
d)  $(-3, 0)$

$\{x \in \mathbb{R} : -3 < x < 0\}$



e)  $[-1, +\infty)$

$\{x \in \mathbb{R} : x \geq -1\}$



f)  $[0, 4]$

$\{x \in \mathbb{R} : 0 \leq x \leq 4\}$



**EJERCICIO 7 :** Escribe en todas las formas posibles los siguientes intervalos y semirrectas:

a)  $\{x / -2 \leq x < 3\}$

b)  $(-\infty, -2]$

c) Números mayores que -1



Solución:

a) $[-2, 3)$	b) $\{x / x \leq -2\}$	c) $(-1, +\infty)$	d) $[5, 7]$
Intervalo semiabierto	Semirrecta	Semirrecta	Intervalo cerrado
Números comprendidos entre -2 y 3, incluido -2	Números menores o iguales que -2	$\{x / x > -1\}$	$\{x / 5 \leq x \leq 7\}$

## ACTIVIDADES

21. Aproxima por defecto, por exceso y redondea los siguientes números reales hasta las milésimas y hasta las diezmilésimas:

a) 2'34556      b)  $\sqrt{3}$       c) 1'39984      d)  $\pi$

22. Calcula el error absoluto y el error relativo para el ejercicio anterior. En caso de no poder calcularlo exactamente, indica la cota del error cometida.

## SOLUCIONES

---

21. a) A las milésimas: 2'345, 2'346, 2'346.

A las diezmilésimas: 2'3455, 2'3456, 2'3456

b) A las milésimas: 1'732, 1'733, 1'732.

A las diezmilésimas: 1'7320, 1'7321, 1'7321.

c) A las milésimas: 1'399, 1'340, 1'340.

A las diezmilésimas: 1'3998, 1'3998, 1'3999.

d) A las milésimas: 3'141, 3'142, 3'142.

A las diezmilésimas: 3'1415, 3'1416, 3'1416.

22.

$$E_a = |V_r - V_a|$$
$$E_r = \frac{|E_a|}{|V_r|} = \frac{|V_r - V_a|}{|V_r|}$$

a) 2'34556:

$$E_a = |2'34556 - 2'3456| = 0'00004$$

$$E_r = 0'000017$$

b) 1'73205...:

$$E_a = |1'32050808 - 1'7321| = 0'00004919$$

$$E_r = 0'0000284$$

$$Cota = 0'000005$$

c) 1'39984:

$$E_a = |1'39984 - 1'3998| = 0'00084$$

$$E_r = 0'0006$$

d)  $\pi$

$$E_a = |3'141592... - 3'1416| = 0'0000073464$$

$$E_r = 0'000002338$$

$$Cota = 0'000005$$

33. Clasifica los siguientes números según sean racionales o irracionales:

a)  $\sqrt{8}$

c)  $-5'323222...$

e)  $\sqrt{121}$

b)  $\sqrt{\frac{49}{25}}$

d)  $\sqrt{\frac{1}{17}}$

f)  $3 - 5\sqrt{3}$

34. Escribe dos números racionales comprendidos entre 3'211 y 3'21101.

35. Escribe dos números irracionales comprendidos entre 1'2222... y 1'212121...

**Soluciones:**

33. Irracionales:  $\sqrt{8}$ ;  $\frac{1}{\sqrt{17}}$ ;  $3 - 5 \cdot \sqrt{3}$

Racionales:  $\sqrt{\frac{49}{25}}$ ;  $-5'323\bar{2}$ ;  $\sqrt{121}$

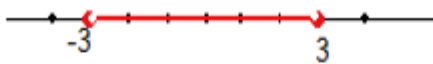
34. 3'211009, 3'211008

35. 1'213030030003..., 1'213133133313333...

- 38. Representa gráficamente y escribe el intervalo y el conjunto de todos los números reales que verifiquen:
- Ser mayores que  $-3$  y menores que  $3$ .
  - Ser menores que  $-5$  y mayores que  $-14$ .
  - Ser mayores o iguales que  $-4$ .
  - Ser menores que  $7$ .
  - Ser menores que  $8$  y mayores o iguales que  $-3$ .
  - Ser mayores o iguales que  $-4$  y menores o iguales que  $5$ .
  - Ser menores o iguales que  $-4$ .
  - Ser mayores o iguales que  $-5$  y menores que  $-3$ .

**Solución:**

38. a)  $(-3, 3) = \{x \in \mathbb{R} : -3 < x < 3\}$



e)  $[-3, 8) = \{x \in \mathbb{R} : -3 \leq x < 8\}$



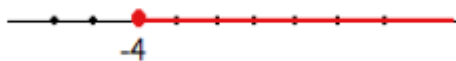
b)  $(-14, -5) = \{x \in \mathbb{R} : -14 < x < -5\}$



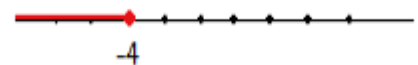
f)  $[-3, 5] = \{x \in \mathbb{R} : -4 \leq x \leq 5\}$



c)  $[-4, +\infty) = \{x \in \mathbb{R} : x \geq -4\}$



g)  $(-\infty, -4] = \{x \in \mathbb{R} : x \leq -4\}$

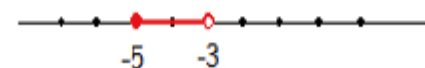


d)  $(-\infty, 7) = \{x \in \mathbb{R} : x < 7\}$



h)

$[-5, -3) = \{x \in \mathbb{R} : -5 \leq x < -3\}$



□ 39. Representa gráficamente y escribe los intervalos que representan los siguientes conjuntos:

a)  $\{x \in \mathbb{R} : -6 \leq x \leq 3\}$

b)  $\{x \in \mathbb{R} : -2 < x \leq 1\}$

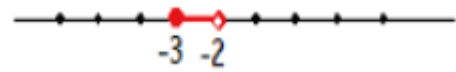
c)  $\{x \in \mathbb{R} : -3 \leq x < -2\}$

**Solución:**

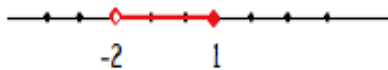
39. a)  $[-6, 3]$



c)  $[-3, -2)$



b)  $(-2, 1]$



□ 40. Representa gráficamente y escribe los intervalos que representan los siguientes conjuntos:

a)  $\{x \in \mathbb{R} : x < -5\}$

b)  $\{x \in \mathbb{R} : x \geq -3\}$

c)  $\{x \in \mathbb{R} : x \leq 6\}$

d)  $\{x \in \mathbb{R} : x > 9\}$

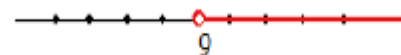
e)  $\{x \in \mathbb{R} : 0 < x < 5\}$

**Solución:**

40. a)  $(-\infty, -5)$



d)  $(9, +\infty)$



b)  $[-3, +\infty)$



e)  $(0, 5)$



c)  $(-\infty, 6]$

