

EJERCICIOS DE NÚMEROS REALES.

1º Calcula la fracción generatriz de las siguientes números:

- a) 2,75 b) 2,757575... c) 2,752222... d) 2,755555...

2º Opera, expresando previamente los decimales en forma de fracción:

$$0,5 \cdot (1,4\hat{4} - 0,1\hat{5})$$

3º Sin hacer la operación, indica qué tipo de decimal genera las siguientes fracciones:

- a) $\frac{5}{16}$ b) $\frac{2}{9}$ c) $\frac{21}{35}$ d) $\frac{12}{110}$

4º Ordena de menor a mayor los números: $2,2\hat{3}5$; $2,23\hat{5}$; $2,\hat{2}35$; $2,235$; $2,22\hat{5}$.

5º Indica a qué conjunto o conjuntos numéricos pertenecen los siguientes números:

	$\frac{4}{6}$	-5	7	-2,888...	$\frac{30}{6}$	$\sqrt{2}$	8,23434...	1,020220222...	$-\frac{3}{4}$	-13,31
Naturales \mathbb{N}										
Enteros \mathbb{Z}										
Racionales \mathbb{Q}										
Irracionales \mathbb{I}										
Reales \mathbb{R}										

6º Clasifica los siguientes números en racionales o irracionales:

- a) 0,301212... b) 0,3012 c) 0,0123...
 d) 0,303132... e) 0,303300... f) 0,301301...

7º Realiza las siguientes operaciones, sacando factor común:

a) $\frac{-1}{3} \cdot \frac{2}{5} + \frac{1}{3} \cdot 2 - \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{4}$

b) $\frac{3}{4} \cdot 2 - \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{2} + \frac{3}{4} - \frac{5}{2} \cdot \frac{3}{4}$

9º Escribe en forma de intervalo y representa:

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

b) $\{x \in \mathbb{R}, x > 1\}$

c) $\{x \in \mathbb{R}, 1 < x < 3\}$

d) $\{x \in \mathbb{R}, x \leq -2\}$

10º Redondea a las milésimas los números:

a) 7,5555...

b) 1,828282...

c) 2,7428

d) 1,22777...

11º Halla el error absoluto y relativo al redondear 0,444 a las décimas.

12º Halla el error absoluto y relativo al redondear 0,255 a las centésimas.

SOLUCIONES:

1º Calcula la fracción generatriz de las siguientes números:

a) $2,75 = \frac{275}{100} = \frac{11}{4}$

b) $2,757575... = 2,7\hat{5} = \frac{275-2}{99} = \frac{273}{99} = \frac{91}{33}$

c) $2,752222... = 2,75\hat{2} = \frac{2752-275}{900} = \frac{2477}{900}$

d) $2,755555... = 2,7\hat{5} = \frac{275-27}{90} = \frac{248}{90} = \frac{124}{45}$

2º Opera, expresando previamente los decimales en forma de fracción:

$$0,5 \cdot (1,4\hat{4} - 0,1\hat{5}) = \frac{1}{2} \left(\frac{13}{9} - \frac{7}{45} \right) = \frac{1}{2} \left(\frac{65}{45} - \frac{7}{45} \right) = \frac{1}{2} \cdot \frac{58}{45} = \frac{58}{90} = \frac{29}{45}$$

3º Sin hacer la operación, indica qué tipo de decimal genera las siguientes fracciones:

a) $\frac{5}{16}$ $16=2^4$ → decimal exacto

b) $\frac{2}{9}$ $9=3^2$ → decimal periódico puro

c) $\frac{21}{35} = \frac{3}{5}$ 5 → decimal exacto

d) $\frac{12}{110} = \frac{6}{55}$ $55=5 \cdot 11$ → decimal periódico mixto

4º Ordena de menor a mayor los números: $2,2\hat{3}\hat{5}$; $2,23\hat{5}$; $2,\hat{2}3\hat{5}$; $2,235$; $2,22\hat{5}$.

$$2,22\hat{5} < 2,235 < 2,\hat{2}3\hat{5} < 2,2\hat{3}\hat{5} < 2,23\hat{5}$$

5º/ Indica a qué conjunto o conjuntos numéricos pertenecen los siguientes números:

	$\frac{4}{6}$	-5	7	-2,888...	$\frac{30}{6}$	$\sqrt{2}$	8,23434...	1,020220222...	$-\frac{3}{4}$	-13,31
Naturales \mathbb{N}	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO
Enteros \mathbb{Z}	NO	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO
Racionales \mathbb{Q}	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI
Irracionales \mathbb{I}	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO
Reales \mathbb{R}	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

6º/ Clasifica los siguientes números en racionales o irracionales:

- a) 0,301212... Racional b) 0,3012 Racional c) 0,0123... Irracional
d) 0,303132... Irracional e) 0,303300... Irracional f) 0,301301... Racional

7º/ Realiza las siguientes operaciones, sacando factor común:

$$a) \frac{-1}{3} \cdot \frac{2}{5} + \frac{1}{3} \cdot 2 - \frac{1}{3} \cdot \frac{3}{4} = \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{-2}{5} + 2 - \frac{3}{4} \right) = \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{-8}{20} + \frac{40}{20} - \frac{15}{20} \right) = \frac{1}{3} \cdot \frac{17}{20} = \frac{17}{60}$$

$$b) \frac{3}{4} \cdot 2 - \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{2} + \frac{3}{4} - \frac{5}{2} \cdot \frac{3}{4} = \frac{3}{4} \cdot \left(2 - \frac{1}{2} + 1 - \frac{5}{2} \right) = \frac{3}{4} \cdot \left(\frac{4}{2} - \frac{1}{2} + \frac{2}{2} - \frac{5}{2} \right) = \frac{3}{4} \cdot 0 = 0$$

9º/ Escribe en forma de intervalo:

a) $\{x \in \mathbb{R}, -6 < x \leq -3\} = (-6, 3]$

b) $\{x \in \mathbb{R}, x > 1\} = (1, \infty)$

c) $\{x \in \mathbb{R}, 1 < x < 3\} = (1, 3)$

d) $\{x \in \mathbb{R}, x \leq -2\} = (-\infty, -2]$

10º/ Redondea a las milésimas los números:

a) $7,5555... \rightarrow 7,556$

b) $1,828282... \rightarrow 1,828$

c) $2,7428 \rightarrow 2,743$

d) $1,22777... \rightarrow 1,228$

11º/ Halla el error absoluto y relativo al redondear 0,444 a las décimas.

Error absoluto: $E_a = |0,444 - 0,4| = 0,044$

Error relativo: $E_r = \frac{0,044}{0,444} \simeq 0,099 \rightarrow 9,9\%$

12º/ Halla el error absoluto y relativo al redondear 0,255 a las centésimas.

Error absoluto: $E_a = |0,255 - 0,26| = 0,005$

Error relativo: $E_r = \frac{0,005}{0,255} \simeq 0,019 \rightarrow 1,9\%$.