

EXAMEN NÚMEROS REALES. 4º ESO OPCIÓN B.

- *Los resultados deben darse de forma exacta*
- *Tendré en cuenta la presentación y limpieza del ejercicio*
- *Trata de justificar siempre tus respuestas*

Pregunta 1.

Opera las siguientes fracciones y simplifica al máximo el resultado:

a) $\frac{\frac{5}{9} + \left(\frac{2}{6} - 2\right)}{\frac{12}{3} + \frac{7}{4} \cdot \frac{8}{5}}$

b) $\left(\frac{3}{5} - \frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{6} - \frac{1}{10}\right)$

Pregunta 2.

Halla la fracción generatriz de los siguientes números decimales, indicando qué tipo de decimal representan y escribiendo correctamente los números con su periodo en los casos necesarios.

- a) 23,479
- b) 6,23131313131...
- c) 0,012012012012...

Pregunta 3.

Para un valor que tiene por medida 51,8 se ha redondeado a las unidades, y para un valor de 0,785 se ha truncado a las centésimas. Calcula los errores absolutos y relativos en cada caso y di cual es la mejor aproximación.

Pregunta 4.

Indica y representa los intervalos que definen las siguientes desigualdades:

a) $|x - 3| < \frac{1}{3}$

b) $|x + 1| \geq 3$

SOLUCIONES

Pregunta 1

Opera las siguientes fracciones y simplifica al máximo el resultado:

$$a) \frac{\frac{5}{9} + \left(\frac{2}{6} - 2\right)}{\frac{12}{3} + \frac{7}{4} \cdot \frac{8}{5}} = \frac{\frac{5}{9} + \frac{2-12}{6}}{4 + \frac{7 \cdot 8}{4 \cdot 5}} = \frac{\frac{5}{9} - \frac{10}{6}}{4 + \frac{14}{5}} = \frac{\frac{5}{9} - \frac{5}{3}}{\frac{20+14}{5}} = \frac{5-15}{9} \cdot \frac{34}{5} = \frac{-10 \cdot 5}{9 \cdot 34} = -\frac{25}{153}$$

$$b) \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{2}{3} \div \frac{3}{6} - \frac{1}{10}\right) = \frac{12-5}{20} \cdot \left(\frac{2 \cdot 6}{3 \cdot 3} - \frac{1}{10}\right) = \frac{7}{20} \cdot \left(\frac{4}{3} - \frac{1}{10}\right) = \frac{7}{20} \cdot \frac{40-3}{30} = \frac{259}{600}$$

Pregunta 2

Halla la fracción generatriz de los siguientes números decimales, indicando qué tipo de decimal representan y escribiendo correctamente los números con su periodo en los casos necesarios.

a) 23,479 decimal exacto $23,479 = \frac{23479}{1000}$

b) 6,23131313131... decimal periódico mixto $6,2\overline{31}$

$$x = 6,2313131\dots \rightarrow \begin{cases} 1000x = 6231,313131\dots \\ 10x = 62,313131\dots \end{cases} \rightarrow 990x = 6169 \rightarrow x = \frac{6169}{990}$$

c) 0,012012012012... decimal periódico puro $0,0\overline{12}$

$$x = 0,012012012\dots \rightarrow \begin{cases} 1000x = 12,012012012\dots \\ x = 0,012012012\dots \end{cases} \rightarrow 999x = 12 \rightarrow x = \frac{12}{999} = \frac{4}{333}$$

Pregunta 3

Para un valor que tiene por medida 51,8 se ha redondeado a las unidades, y para un valor de 0,785 se ha truncado a las centésimas. Calcula los errores absolutos y relativos en cada caso y di cual es la mejor aproximación.

$$51,8 \text{ redondeo a las unidades } 52 \rightarrow \begin{cases} \text{error absoluto } 52 - 51,8 = 0,2 \\ \text{error relativo } \rightarrow 0,2 : 51,8 = 0,0039 = 0,39\% \end{cases}$$

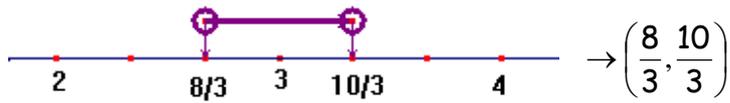
0,785 truncar a las centésimas

$$0,78 \rightarrow \begin{cases} \text{error absoluto } 0,785 - 0,78 = 0,005 \\ \text{error relativo } \rightarrow 0,005 : 0,785 = 0,0064 = 0,64\% \end{cases} \text{ mejor aproximación}$$

Pregunta 4

Indica y representa los intervalos que definen las siguientes desigualdades:

$$\text{a) } |x-3| < \frac{1}{3} \rightarrow -\frac{1}{3} < x-3 < \frac{1}{3} \rightarrow -\frac{1}{3}+3 < x < \frac{1}{3}+3 \rightarrow \frac{8}{3} < x < \frac{10}{3}$$



$$\text{b) } |x+1| \geq 3 \rightarrow \begin{cases} x+1 \leq -3 \\ x+1 \geq 3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq -4 \\ x \geq 2 \end{cases} \rightarrow (-\infty, -4] \cup [2, +\infty)$$

