EXAMEN NÚMEROS REALES.

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

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

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

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

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

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

c) $0{,}012012012012\ldots$ decimal periódico puro $0{,}\overline{012}$

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

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.

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

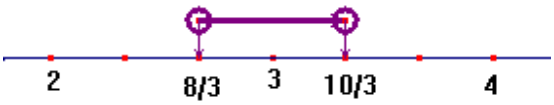
$0{,}785$ truncar a las centésimas

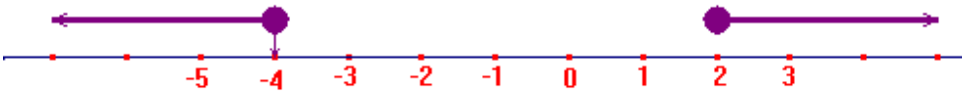
$0{,}78\rightarrow\begin{cases}\textit{error absoluto}\ 0{,}785-0{,}78=0{,}005\\ \textit{error relativo}\rightarrow 0{,}005:0{,}785=0{,}0064=0{,}64\%\end{cases}$ mejor aproximación

Pregunta 4

Indica y representa los intervalos que definen las siguientes desigualdades:

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



$\rightarrow \left(\frac{8}{3}, \frac{10}{3}\right)$

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