

Los números reales

1. ¿En qué se diferencian las expresiones decimales de los números racionales y los irracionales?
2. Define el intervalo de números reales $[a, b)$ siendo $a < b$
3. Halla el error relativo que cometemos al redondear en las centésimas el número $\frac{2}{7}$.
4. Halla la fracción irreducible resultante de $1'\overline{6} - 0'40 \cdot 0'8\overline{3}$

RESPUESTAS

1. La forma decimal de un número racional es limitada o ilimitada periódica y la de un número irracional es ilimitada NO periódica.
2. El intervalo $[a, b)$ es el conjunto de todos los números reales que están comprendidos entre a y b , incluido a y excluido b .
3. El error relativo representa el error que se comete en cada unidad cuando se da un valor aproximado de un número y se obtiene dividiendo el error absoluto entre el valor real, por lo tanto:

$$\text{Error relativo} = \frac{\text{Error absoluto}}{\text{Valor real}} = \frac{|\text{Valor aproximado} - \text{Valor real}|}{\text{Valor real}}$$

En este caso el valor real es: $\frac{2}{7}$ o, lo que es lo mismo, $0'285714$ por lo que el

valor aproximado, redondeando en las centésimas, es $0'29$

Sustituyendo en la fórmula y operando con la calculadora obtenemos:

$$E.R. = \frac{\left|0'29 - \frac{2}{7}\right|}{\frac{2}{7}} = 0'015$$

El error relativo cometido al tomar $0'29$ como valor de $\frac{2}{7}$ es **0'015** es decir del 1'5%

4. Para hallar el valor $1'\overline{6} - 0'40 \cdot 0'8\overline{3}$ pasamos cada número a su fracción irreducible:

$$1'\overline{6} = \frac{16-1}{9} = \frac{15}{9} = \frac{5}{3}$$

$$0'40 = 0'4 = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

$$0'8\overline{3} = \frac{83-8}{90} = \frac{75}{90} = \frac{5}{6}$$

$$1'\overline{6} - 0'40 \cdot 0'8\overline{3} = \frac{5}{3} - \frac{2}{5} \cdot \frac{5}{6} = \frac{5}{3} - \frac{2 \cdot 5}{5 \cdot 6} = \frac{5}{3} - \frac{1}{3} = \boxed{\frac{4}{3}}$$