

Título de la materia:		Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Aplicadas	
Nivel:	ESO 4	Opción:	B
Nombre:		Grupo:	
Evaluación:		N.º:	
Calificación:		Fecha:	

Ejercicio nº 1.-**Pasa a forma de fracción y simplifica si es posible:****a) 25,2****b) $2,8\overline{1}$** **c) $1,4\overline{3}$**

Solución:

$$\text{a) } 25,2 = \frac{252}{10} = \frac{126}{5}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } 100N &= 281,818181... \\ -N &= 2,818181... \end{aligned}$$

$$99N = 279 \rightarrow N = \frac{279}{99} = \frac{31}{11}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } 100N &= 143,3333... \\ -10N &= 14,3333... \end{aligned}$$

$$90N = 129 \rightarrow N = \frac{129}{90} = \frac{43}{30}$$

Ejercicio nº 2.-

Da una cota para el error absoluto y otra para el error relativo cometidos al hacer las siguientes aproximaciones:

a) Precio de una casa: 275 miles de €.

b) 45 miles de asistentes a una manifestación.

c) 4 cientos de coches vendidos.

Solución:

El error absoluto es menor que media unidad del orden de la última cifra significativa:

$$| \text{Error absoluto} | < \varepsilon$$

Una cota para el error relativo es:

$$| \text{Error relativo} | < \frac{\varepsilon}{\text{Valor real}} \approx \frac{\varepsilon}{\text{Valor aproximado}}$$

Por tanto:

$$\text{a) } | \text{Error absoluto} | < 500 \text{ €}$$

$$| \text{Error relativo} | < \frac{500}{275000} \approx 0,0018$$

$$\text{b) } | \text{Error absoluto} | < 500 \text{ personas}$$

$$| \text{Error relativo} | < \frac{500}{45000} \approx 0,011$$

c) $|\text{Error absoluto}| < 50 \text{ coches}$

$|\text{Error relativo}| < \frac{50}{400} \approx 0,125$

Ejercicio nº 3.-

a) Expresa en notación científica estas cantidades:

$$A = 289\,000\,000\,000 \quad B = 0,00000132$$

b) Escribe en forma decimal:

$$C = 2,54 \cdot 10^8 \quad D = 3,1 \cdot 10^{-9}$$

c) Calcula:

$$(A + C) \cdot B$$

Solución:

a) $A = 2,89 \cdot 10^{11} \quad B = 1,32 \cdot 10^{-6}$

b) $C = 254\,000\,000 \quad D = 0,0000000031$

c) $(A + C) \cdot B = (2,89 \cdot 10^{11} + 2,54 \cdot 10^8) \cdot 1,32 \cdot 10^{-6} = (2,89254 \cdot 10^{11}) \cdot (1,32 \cdot 10^{-6}) =$
 $= 3,8181528 \cdot 10^5$

Ejercicio nº 4.-

a) Halla, con ayuda de la calculadora, dando el resultado en notación científica con tres cifras significativas:

$$\frac{8,25 \cdot 10^{10}}{4,6 \cdot 10^{-2}} + 1,23 \cdot 10^{11}$$

b) Da una cota para el error absoluto y otra para el error relativo cometidos al dar el resultado aproximado.

Solución:

$$a) 8.25 \boxed{\text{EXP}} 10 \boxed{\div} 4.6 \boxed{\text{EXP}} \boxed{-} 2 \boxed{+} 1.23 \boxed{\text{EXP}} 11 \boxed{=} 1.916478261^{12}$$

Por tanto:

$$\frac{8,25 \cdot 10^{10}}{4,6 \cdot 10^{-2}} + 1,23 \cdot 10^{11} \approx 1,92 \cdot 10^{12}$$

$$b) |\text{Error absoluto}| \cdot 5 \cdot 10^9 = e$$

$$|\text{Error relativo}| < \frac{e}{\text{Valor real}} \approx \frac{e}{\text{Valor aproximado}}$$

$$|\text{Error relativo}| < 0,0026$$

Ejercicio nº 5.-

Una nave espacial tarda aproximadamente 4,5 días en llegar a la Luna. A esa velocidad ¿cuánto tardaría en llegar a Plutón?

Datos:

Distancia Tierra - Luna = $3,84 \cdot 10^5$ km

Distancia Tierra - Plutón = $5,772 \cdot 10^9$ km

Solución:

La nave espacial en un día recorre: $3,84 \cdot 10^5 : 4,5 = 0,8533 \cdot 10^5$ km = $8,533 \cdot 10^4$ km

Por tanto, en llegar a Plutón tardará:

$$5,772 \cdot 10^9 : 8,533 \cdot 10^4 = 0,67643 \cdot 10^5 \text{ días} = 6,7643 \cdot 10^4 \text{ días}$$