

<p>Título de la materia: Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Aplicadas</p>			
Nivel:	ESO 4	Opción:	C
Nombre:		Grupo:	
Evaluación:		N.º:	
Calificación:		Fecha:	

Ejercicio nº 1.-

Escribe en forma de fracción irreducible cada uno de estos números:

a) 2,75

b) $3,2\overline{4}$

c) $2,3\overline{2}$

Solución:

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

$$b) 100N = 324,242424... \\ - N = \quad 3,242424...$$

$$99N = 321 \quad \rightarrow \quad N = \frac{321}{99} = \frac{107}{33}$$

$$c) 100N = 232,222...$$

$$\underline{-10N = 23,222...}$$

$$90N = 209 \rightarrow N = \frac{209}{90}$$

Ejercicio nº 2.-

a) Da una aproximación, con tres cifras significativas, para cada una de las siguientes cantidades:

I) 854 238 personas

II) 3,1694 m

III) 928 412 mg

b) ¿Cuáles son los errores absoluto y relativo cometidos en cada caso?

Solución:

I) 854 238 personas 854 miles de personas

Error absoluto = Valor real – Valor aproximado = 854 238 – 854 000 = 238 personas

$$\text{Error relativo} = \frac{\text{Error absoluto}}{\text{Valor real}} = \frac{238}{854238} \approx 0,0003$$

II) 3,1694 m 3,17 m

Error absoluto = 3,1694 – 3,17 = – 0,0006 m

$$\text{Error relativo} = \frac{-0,0006}{3,1694} \approx -0,0002$$

III) 928 412 mg 928 miles de mg

Error absoluto = 412 mg

$$\text{Error relativo} = \frac{412}{928412} \approx 0,0004$$

Ejercicio nº 3.-

a) Expresa en notación científica cada una de estas cantidades:

$$A = 328\,000\,000\,000 \quad B = 0,000000012$$

b) Escribe en forma decimal los siguientes números dados en notación científica:

$$C = 2,25 \cdot 10^8 \quad D = 3,2 \cdot 10^{-4}$$

c) Calcula:

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

Solución:

$$a) A = 3,28 \cdot 10^{11} \quad B = 1,2 \cdot 10^{-8}$$

$$b) C = 225\,000\,000 \quad D = 0,00032$$

$$\begin{aligned} c) (A + C) \cdot B &= (3,28 \cdot 10^{11} + 2,25 \cdot 10^8) \cdot (1,2 \cdot 10^{-8}) = (3,28225 \cdot 10^{11}) \cdot (1,2 \cdot 10^{-8}) = \\ &= 3,9387 \cdot 10^3 = 3938,7 \end{aligned}$$

Ejercicio nº 4.-

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

$$\left(5,28 \cdot 10^4 + 2,81 \cdot 10^5\right)^2$$

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

el valor aproximado.

Solución:

$$a) \left((5.28 \cdot 10^4 + 2.81 \cdot 10^5) \right)^2 = 1.1142244^{11}$$

Por tanto:

$$\left(5.28 \cdot 10^4 + 2.81 \cdot 10^5 \right)^2 \approx 1.11 \cdot 10^{11}$$

$$b) |\text{Error absoluto}| < 5 \times 10^8 = e$$

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

$$|\text{Error relativo}| < 0,0045$$

Ejercicio nº 5.-

La masa de la Luna es $7,35 \cdot 10^{22}$ kg, la de Mercurio $3,302 \cdot 10^{23}$ kg y la de la Tierra es $5,98 \cdot 10^{24}$ kg.

a) Calcula las veces que la masa de la Luna es menor que la masa de Mercurio.

b) Halla la diferencia entre las masas de la Tierra y de Mercurio.

Solución:

$$a) 3,302 \cdot 10^{23} : 7,35 \cdot 10^{22} = 33,02 \cdot 10^{22} : 7,35 \cdot 10^{22} = 4,49$$

La masa de la Luna es 4,49 veces menor que la de Mercurio.

b) Diferencia de masa Tierra - Mercurio:

$$5,98 \cdot 10^{24} - 3,302 \cdot 10^{23} = 59,8 \cdot 10^{23} - 3,302 \cdot 10^{23} = 56,498 \cdot 10^{23} \text{ kg} = 5,6498 \cdot 10^{24} \text{ kg}$$