

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

**Ejercicio nº 1.-****Escribe en forma de fracción irreducible:****a) 6,25****b)  $7,\bar{2}$** **c)  $1,\bar{13}$** 

Solución:

$$\text{a) } 6,25 = \frac{625}{100} = \frac{25}{4}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } 10N = 72,222... \\ - N = 7,222... \\ \hline \end{array}$$

$$9N = 65 \rightarrow N = \frac{65}{9}$$

$$c) 100N = 113,333...$$

$$\underline{-10N = 11,333...}$$

$$90N = 102 \rightarrow N = \frac{102}{90} = \frac{17}{15}$$

### **Ejercicio nº 2.-**

**a) Expresa con un número razonable de cifras significativas cada una de las siguientes cantidades:**

**I) Asistentes a un concierto: 25 342 personas.**

**II) Premio que dan en un concurso: 328 053 €.**

**III) Número de libros de cierta biblioteca: 52 243.**

**b) Calcula el error absoluto y el error relativo que se cometen con esas aproximaciones.**

Solución:

I) 25 342 personas 25 miles de personas

$$\text{Error absoluto} = \text{Valor real} - \text{Valor aproximado} = 25\,342 - 25\,000 = 342 \text{ personas}$$

$$\text{Error relativo} = \frac{\text{Error absoluto}}{\text{Valor real}} = \frac{342}{25\,342} \approx 0,013$$

II) 328 053 € 328 miles de €

$$\text{Error absoluto} = 328\,053 - 328\,000 = 53 \text{ €}$$

$$\text{Error relativo} = \frac{53}{328\,053} \approx 0,00016$$

III) 52 243 libros 52 miles de libros

$$\text{Error absoluto} = 52\,243 - 52\,000 = 243 \text{ libros}$$

$$\text{Error relativo} = \frac{243}{52243} \approx 0,0047$$

### **Ejercicio nº 3.-**

a) Si hallamos  $3^{-25}$  con la calculadora, obtenemos en la pantalla lo siguiente:

$$1.18023538^{-12}$$

Expresa el número anterior en notación científica y en forma decimal.

b) Calcula:

$$\frac{5,25 \cdot 10^{10} - 3,12 \cdot 10^8}{2 \cdot 10^{-3}}$$

Solución:

$$a) 1,18023538 \cdot 10^{-12} = 0,00000000000118023538$$

$$b) \frac{5,25 \cdot 10^{10} - 3,12 \cdot 10^8}{2 \cdot 10^{-3}} = \frac{5,2188 \cdot 10^{10}}{2 \cdot 10^{-3}} = 2,6094 \cdot 10^{13}$$

### **Ejercicio nº 4.-**

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

$$\frac{5,47 \cdot 10^8 + 3,42 \cdot 10^5}{3,5 \cdot 10^4 - 2,53 \cdot 10^3}$$

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

Solución:

$$a) \left( (5.47 \cdot 10^8 + 3.42 \cdot 10^5) \div (3.5 \cdot 10^4 - 2.53 \cdot 10^3) \right) = 16856.85248$$

Por tanto:

$$\frac{5.47 \cdot 10^8 + 3.42 \cdot 10^5}{3.5 \cdot 10^4 - 2.53 \cdot 10^3} \approx 1.69 \cdot 10^4$$

$$b) |\text{Error absoluto}| < 5 \cdot 10^1 = e$$

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

$$|\text{Error relativo}| < 0.003$$

### **Ejercicio nº 5.-**

**Calcula el tiempo que tarda la luz en recorrer:**

**a) La distancia que hay entre Cádiz y Bilbao.**

**b) La distancia que hay entre el Sol y Marte.**

**Datos:**

**Velocidad de la luz en el vacío → 300 000 km/s**

**Distancia entre el Sol y Marte →  $2,279 \cdot 10^8$  km aproximadamente**

Solución:

a) Tiempo que tarda la luz en recorrer la distancia entre la Cádiz y Bilbao:

$$98 \cdot 10 : 3 \cdot 10^5 = 32,66 \cdot 10^{-4} \text{ segundos} = 3,3 \cdot 10^{-3} \text{ segundos}$$

b) Tiempo que tarda la luz en recorrer la distancia entre el Sol y Marte:

$$2,279 \cdot 10^8 : 3 \cdot 10^5 = 0,759 \cdot 10^3 = 7,59 \cdot 10^2 \text{ segundos}$$