

1.- Efectúa las siguientes operaciones y da el resultado en la forma pedida : (4 puntos)

a) $\left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right)^2 + \left(2 - \frac{3}{2}\right)^{-2}$ (Fracción)

b) $\frac{16^2 \cdot (-2)^3}{(-2)^{-5} \cdot 8^5}$ (Potencia)

c) $\frac{2,1\hat{-}3,1\hat{4}}{1,1}$ (Fracción)

d) $(2\sqrt{3} - 4\sqrt{5})^2$ (Expresión radical)

2.- La cadena ELECTRONIC XXI compra a un proveedor 200 televisores TDT a 500 € cada uno.

a)(0.5 puntos) Si los pone a la venta por un 60% más que el precio de compra, ¿cuánto pagará un comprador por dos televisores?

b)(1 punto) Durante la campaña “*Tiramos los precios*”, la cadena aplica a los aparatos dos descuentos sucesivos del 20% y del 10%. ¿Cuál será el precio de cada televisor tras las dos rebajas?

c)(1 punto) La cadena vende 40 televisores sin rebajar, 30 con la primera rebaja y el resto después de la segunda rebaja. ¿Cuáles han sido sus beneficios en la venta de televisores?

3.- Un año luz equivale a $9,5 \times 10^{12}$ Km . Un carguero estelar hace un viaje en tres etapas: Gilos-Mitrid (6×10^{13} Km) , Mitrid-Xalos (8×10^{12} Km) y Xalos-Rhea($1,22 \times 10^{14}$ Km).
Responde a las siguientes preguntas efectuando los cálculos en notación científica:

a) (1 puntos)¿Cuántos kilómetros ha recorrido el carguero? ¿Cuántos años luz?

b) (1 punto)Teniendo en cuenta que la distancia Tierra-Sol es de 150 millones de Km, ¿a cuántos trayectos Tierra-Sol equivales su viaje entre Gilos y Rhea?

4.-1,5 puntos) En el parlamento de Slosetia, las tres quintas partes de los diputados son liberales, las dos terceras partes del resto son socialdemócratas y los demás son verdes. Si hay 64 diputados socialdemócratas, completa la tabla :

	Fracción del total	Número de diputados
Liberales		
Socialdemócratas		
Verdes		
TOTAL		

SOLUCIONES

$$1a) \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right)^2 + \left(2 - \frac{3}{2}\right)^{-2} = \left(\frac{3}{6} - \frac{4}{6}\right)^2 + \left(\frac{4}{2} - \frac{3}{2}\right)^{-2} = \left(-\frac{1}{6}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} = \frac{1}{36} + 4 = \frac{145}{36}$$

$$1b) \frac{16^2 \cdot (-2)^3}{(-2)^{-5} \cdot 8^5} = \frac{16^2 \cdot (-2)^3 \cdot (-2)^5}{8^5} = \frac{16^2 \cdot 2^3 \cdot 2^5}{8^5} = \frac{(2^4)^2 \cdot 2^3 \cdot 2^5}{(2^3)^5} = \frac{2^8 \cdot 2^3 \cdot 2^5}{2^{15}} = \frac{2^{16}}{2^{15}} = 2^1 = 2$$

$$1c) \left(\frac{19}{9} - \frac{283}{90}\right) \div \frac{11}{10} = \left(\frac{190}{90} - \frac{283}{90}\right) \div \frac{11}{10} = -\frac{93}{90} \div \frac{11}{10} = -\frac{930}{990}$$

$$1d) (2\sqrt{3} - 4\sqrt{5})^2 = (2\sqrt{3})^2 + (4\sqrt{5})^2 - 2 \cdot 2\sqrt{3} \cdot 4\sqrt{5} = 12 + 80 - 16\sqrt{15} = 92 - 16\sqrt{15}$$

2a) $500 \times 1,6 = 800 \text{ €}$. Un comprador pagará $800 \times 2 = 1600 \text{ €}$ por dos televisores

2b) $800 \times 0,8 \times 0,9 = 576 \text{ €}$

2c) El precio tras la primera rebaja es de $800 \times 0,8 = 640 \text{ €}$

Los beneficios de la cadena serán la diferencia entre lo que ha ingresado vendiendo los televisores y lo que se ha gastado comprándolos al proveedor :

$$40 \times 800 + 30 \times 640 + 130 \times 576 - 200 \times 500 = 32000 + 19200 + 74880 - 100000 = 26080 \text{ €}$$

$$3a) 6 \times 10^{13} + 8 \times 10^{12} + 1,22 \times 10^{14} = 60 \times 10^{12} + 8 \times 10^{12} + 122 \times 10^{12} = 190 \times 10^{12} = 1,9 \times 10^{14}$$

$$\frac{1,9 \times 10^{14}}{9,5 \times 10^{12}} = \frac{190 \times 10^{12}}{9,5 \times 10^{12}} = 20 \text{ años luz}$$

$$3b) 150\,000\,000 \text{ Km} = 1,5 \times 10^8 \text{ Km} \quad \frac{1,9 \times 10^{14}}{1,5 \times 10^8} = 1,27 \times 10^6 \text{ trayectos}$$

4)

L	L	SD	SD	SD	3/5 de 15 = 9 (liberales) Quedan 15 - 9 = 6 2/3 de 6 = 4 (socialdemócratas) Quedan 5 (Verdes)
L	L	SD	V	V	
L	L	V	V	V	

4 cuadritos equivalen a 64 diputados luego 1 cuadrito equivale a 16 diputados.

	Fracción del total	Número de diputados
Liberales	6/15	6 x 16 = 96
Socialdemócratas	4/15	4 x 16 = 64
Verdes	5/15	5 x 16 = 80
TOTAL	15/15	240