

1.- a) Simplificar la siguiente expresión aplicando únicamente propiedades de potencias

b) Realizar las siguientes operaciones con fracciones (sin calculadora):

$$\left( \frac{2^{-4} \cdot 12^2 \cdot 24^2 \cdot 3^{-2}}{2^{-2} \cdot 9^3 \cdot 9^3 \cdot 18^{-2}} \right)$$

i)  $\left( \frac{1}{3} - \frac{5}{6} - \frac{7}{4} \right) : \frac{7}{3}$

ii)  $1 + \frac{1}{2}$   
 $\left( 3 - \frac{4}{5} \right) \left( 6 + \frac{2}{3} \right)$

2.- . i) Para medir dos distancias tenemos dos instrumentos que nos dan las siguientes lecturas:

	Medida instrumento	Medida real
Instrumento 1	348m	345,67m
Instrumento 2	12,3cm	12,356cm

3.- Razonar cual de los dos es más preciso.

ii) Operar la siguiente expresión en notación científica usando calculadora y dejar el resultado también en notación científica:

$$\frac{3,12 \cdot 10^{-31} \cdot 1,56 \cdot 10^{13}}{2,54 \cdot 10^{-24} \cdot 7,68 \cdot 10^{-32}} \qquad \frac{-3,23 \cdot 10^{25} - 1,342 \cdot 10^{26}}{3,5 \cdot 10^{-25}}$$

4.- Teniendo en cuenta que el volumen de la Luna es  $2,19 \cdot 10^{10} \text{ km}^3$ , y su masa es  $7 \cdot 10^{22} \text{ kg}$ :

a) Calcula la densidad media de la Luna, expresándola en  $\text{kg}/\text{m}^3$ .

b) Compara su densidad con la de la parte sólida de la Tierra ( $5,517 \text{ g}/\text{cm}^3$ ).

5.- De un cordel, Juan coge la mitad; de lo que queda, Pedro coge la mitad; de lo que queda, María coge la mitad; de lo que queda, Carmen coge  $\frac{2}{5}$ . Al final quedan 30 cm. ¿Cuál será la longitud del cordel?

6.- Para hacer una tarta de 6 raciones se necesitan 3 huevos, 100 g de mantequilla (la odio), 120 g de chocolate y 60 g de levadura. ¿Qué cantidades se necesitarán para una de 8 raciones?

7.- En unos días de grandes fluctuaciones en la bolsa, las acciones de una empresa varían durante la semana de la siguiente forma: el lunes el 5%, el martes -4%, el miércoles 6%, el jueves -8% y el viernes el 12%. Si antes de estas variaciones las acciones valían 25€, ¿cuánto valen ahora?. Si hoy valen 30€, ¿cuánto valían antes de esta semana?

8.- . ¿Qué cantidad de dinero tendré dentro de 30 años si meto 40.000 euros en un banco a un 5% de interés compuesto anual?, ¿cuánto habré invertido si al final tenemos 648291,36€

9.- Tres hoteles han alquilado varios televisores para sus habitaciones. El primero ha alquilado 35 televisores, el segundo, 45 televisores y el tercero, 60 televisores. Si el total del alquiler ha sido 7.510 €, ¿cuánto debe pagar cada hotel?