

1.- Operar, aplicando propiedades de potencias y calcular el resultado final:

a) $[(-3)^4]^6 : [(-3)^7]^3 \cdot [(-3)^0]^4 =$

b) $[(-5)^3 \cdot (-5)]^4 : ((-5)^4)^4 =$

2.- Operar, teniendo en cuenta la jerarquía de operaciones y calcular el resultado final:

a) $\sqrt{144} + (5 - 8)^2 - (\sqrt{196} : (-7) \cdot (-2)^3) =$

b) $-2^3 - (-2)^5 =$

3.- a) Pasar a notación científica primero y operar después, dejando el resultado final en notación científica: $940.000.000.000.000 \cdot 0,0000003 =$

b) Si la masa del sol es aproximadamente $2 \cdot 10^{30}$ kg y la de la tierra $5 \cdot 10^{24}$ kg, ¿Cuántas veces es mayor la masa del sol que la de la tierra?

4.- Operar, utilizando las propiedades de potencias y dejar el resultado como potencia:

a) $\frac{2^6 \cdot 16^3}{32^2 \cdot 8^3} =$

b) $\frac{15^8 \cdot 27^5}{25^4 \cdot 45^3} =$

5.- Calcular la siguiente raíz sacando un solo decimal: $\sqrt{4070,44}$

OBSERVACIÓN: Todos los ejercicios valen lo mismo, 2 puntos, y aquellos que tienen 2 apartados, vale 1 punto cada apartado.

$$\textcircled{1} \text{ a) } [(-3)^4]^6 \div [(-3)^7]^3 \cdot [(-3)^0]^4 = (-3)^{24} \div (-3)^{21} \cdot (-3)^0 = (-3)^3 \cdot 1 = \boxed{-27}$$

$$\text{b) } [(-5)^3 \cdot (-5)]^4 \div ((-5)^4)^4 = [(-5)^4]^4 \div ((-5)^4)^4 = (-5)^{16} \div (-5)^{16} = (-5)^0 = \boxed{1}$$

$$\textcircled{2} \text{ a) } \sqrt{144} + (5-8)^2 - (\sqrt{196} \div (-7) \cdot (-2)^3) = 12 + (-3)^2 - (14 \div (-7) \cdot (-8)) = 12 + 9 - ((-2) \cdot (-8)) = 12 + 9 - 16 = \boxed{5}$$

$$\text{b) } -2^3 - (-2)^5 = -8 - (-32) = -8 + 32 = \boxed{24}$$

$$\textcircled{3} \text{ a) } 940.000.000.000.000 \cdot 0,0000003 = 9,4 \cdot 10^{14} \cdot 3 \cdot 10^{-7} = (9,4 \cdot 3) \cdot (10^{14} \cdot 10^{-7}) = 28,2 \cdot 10^7 = 2,82 \cdot 10 \cdot 10^7 = \boxed{2,82 \cdot 10^8}$$

$$\text{b) } \left. \begin{array}{l} \text{Masa Sol : } 2 \cdot 10^{30} \text{ Kg} \\ \text{Masa Tierra : } 5 \cdot 10^{24} \text{ Kg} \end{array} \right\} (2 \cdot 10^{30}) \div (5 \cdot 10^{24}) = (2 \div 5) \cdot (10^{30} \div 10^{24}) = 0,4 \cdot 10^6 = 4 \cdot 10^{-1} \cdot 10^6 = \boxed{4 \cdot 10^5 \text{ veces}}$$

$$\textcircled{4} \text{ a) } \frac{2^6 \cdot 16^3}{32^2 \div 8^3} = \frac{2^6 \cdot (2^4)^3}{(2^5)^2 \div (2^3)^3} = \frac{2^6 \cdot 2^{12}}{2^{10} \div 2^9} = \frac{2^{18}}{2} = \boxed{2^{17}}$$

$$\text{b) } \frac{15^8 \cdot 27^5}{35^4 \cdot 45^3} = \frac{(3 \cdot 5)^8 \cdot (3^3)^5}{(5^2)^4 \cdot (3^2 \cdot 5)^3} = \frac{3^8 \cdot \cancel{5^8} \cdot 3^{15}}{\cancel{5^8} \cdot 3^6 \cdot 5^3} = \frac{3^{23}}{3^6 \cdot 5^3} = \boxed{\frac{3^{17}}{5^3}}$$

$$\textcircled{5} \begin{array}{r} \sqrt{4070,44} \\ 36 \\ \hline 470 \\ - 369 \\ \hline 10144 \\ - 10144 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 63,8 \\ 6 \cdot 2 = 12 \\ 12 \boxed{3} \cdot \boxed{3} = 369 \\ \hline 63 \cdot 2 = 126 \\ 126 \boxed{8} \cdot \boxed{8} = 10144 \end{array}$$

$$\text{Solución : } 63,8 \\ R = 0$$