

GRUPO: _____ **FECHA:** 4/4/2011 **ALUMNO:** _____

1. Opera y simplifica el resultado

a) $3 - \frac{3}{2} - 2 - \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2}\right) = 3 - \frac{1}{3} - 2 - \left(\frac{3}{4} + \frac{2}{4}\right) = 1 - \frac{1}{3} - \frac{5}{4} = \frac{12}{12} - \frac{4}{12} - \frac{15}{12} = -\frac{7}{12}$

b) $\frac{\frac{3}{4}}{1 - \frac{3}{5}} - \frac{\frac{1}{3}}{1 - \frac{1}{5}} = \frac{\frac{3}{4}}{\frac{2}{5}} - \frac{\frac{1}{3}}{\frac{4}{5}} = \frac{15}{8} - \frac{5}{12} = \frac{45}{24} - \frac{10}{24} = \frac{35}{24}$

2. Un depósito de 400 litros inicialmente lleno pierde el 70% de su volumen, y a continuación se le suministra 40% de su volumen inicial. *0,3 · 400 = 120 l quedan primero*

a) ¿Qué fracción del total le queda? *$\frac{7}{10}$*
0,4 · 400 = 160 l se le añaden después
120 + 160 = 280 l tiene al final
 $\frac{280}{400} \cdot 100 = 70\%$ le queda

b) ¿Cuántos litros tiene al final? *280 litros*

3. Simplifica las siguientes expresiones usando las propiedades de las potencias

a) $\frac{5 \cdot 2^5 \cdot 5^2 \cdot 2^{-3}}{(5^2 \cdot 2)^2} = \frac{5^3 \cdot 2^2}{5^4 \cdot 2^2} = \frac{1}{5}$

b) $\frac{8 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4}{6^3 \cdot 2^{-3} \cdot 9 \cdot 27} = \frac{2^3 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 2^2}{(2 \cdot 3)^3 \cdot 2^{-3} \cdot 3^2 \cdot 3^3} = \frac{2^6 \cdot 3}{2^3 \cdot 3^3 \cdot 2^{-3} \cdot 3^5} = \frac{2^6 \cdot 3}{3^8} = \frac{2^6}{3^7}$

4. Reduce a una sola potencia en cada caso

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

b) $\left(\left(\frac{2}{5}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{5}{2}\right)^{-2}\right)^{-1} = \left(\left(\frac{2}{5} \cdot \frac{5}{2}\right)^{-2}\right)^{-1} = 1^2 = 1$

5. Calcula, si es posible, las siguientes raíces

a) $\sqrt[3]{27} = 3$

b) $-\sqrt[3]{27} = -3$

c) $\sqrt[3]{-27} = -3$

d) $-\sqrt{36} = -6$

e) $\sqrt{-36} = \text{No se puede}$