

GRUPO: B FECHA: 19/10/2010 ALUMNO: _____

1. Opera y simplifica el resultado

$$a) \frac{2}{3} + 1 - \frac{3 - \frac{1}{2}}{3 + \frac{1}{2}} - \left(\frac{3}{4} - 1 \right) = \frac{2}{3} + 1 - \frac{\frac{5}{2}}{\frac{7}{2}} - \left(-\frac{1}{4} \right) = \frac{2}{3} + 1 - \frac{5}{7} + \frac{1}{4} = \frac{56}{84} + \frac{84}{84} - \frac{60}{84} + \frac{21}{84} = \frac{101}{84}$$

$$b) \frac{-\frac{2}{5}}{3 + \frac{1}{5}} + \frac{-\frac{1}{2}}{3 - \frac{1}{2}} = \frac{-\frac{2}{5}}{\frac{16}{5}} + \frac{-\frac{1}{2}}{\frac{5}{2}} = -\frac{1}{8} - \frac{1}{5} = \frac{-13}{40}$$

2. Un depósito de 800 litros inicialmente lleno pierde $\frac{7}{10}$ de su volumen, y a

continuación se le suministra $\frac{2}{5}$ de su volumen inicial.

a) ¿Qué fracción del total le queda? $1 - \frac{7}{10} + \frac{2}{5} = \frac{10}{10} - \frac{7}{10} + \frac{4}{10} = \frac{7}{10}$ le queda finalmente

b) ¿Cuántos litros tiene al final? $\frac{7}{10} \cdot 800 = 560$ litros al final

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

$$a) \frac{25 \cdot 10^2 \cdot 2^{-3}}{(5^2 \cdot 2)^2} = \frac{5^2 \cdot (2 \cdot 5)^2 \cdot 2^{-3}}{5^4 \cdot 2^2} = \frac{5^2 \cdot 2^2 \cdot 5^2 \cdot 2^{-3}}{5^4 \cdot 2^2} = \frac{2^{-1} \cdot 5^4}{2^2 \cdot 5^4} = 2^{-3} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{8} = 0,125$$

$$b) \frac{\frac{1}{4} \cdot 27 \cdot \frac{3}{8}}{6^3 \cdot 2^{-3} \cdot \frac{1}{32}} = \frac{\frac{1}{2^2} \cdot 3^3 \cdot \frac{3}{2^3}}{(2 \cdot 3)^3 \cdot 2^{-3} \cdot \frac{1}{2^5}} = \frac{\frac{3^4}{2^5}}{2^3 \cdot 3^3 \cdot 2^{-3} \cdot 2^{-5}} = \frac{2^{-5} \cdot 3^4}{2^{-5} \cdot 3^3} = 3$$

4. Reduce a una sola potencia en cada caso

$$a) \left(2^{-4} \cdot \frac{1}{2^{-3}} \right)^2 = \left(2^{-4} \cdot 2^3 \right)^2 = 2^{-8} \cdot 2^6 = 2^{-2}$$

$$b) \left(\left(\frac{3}{5} \right)^{-3} \cdot \left(\frac{5}{3} \right)^2 \right)^{-1} = \left(\left(\frac{5}{3} \right)^3 \cdot \left(\frac{5}{3} \right)^2 \right)^{-1} = \left(\left(\frac{5}{3} \right)^5 \right)^{-1} = \left(\frac{5}{3} \right)^{-5} = \left(\frac{3}{5} \right)^5 = 0,6^5$$

5. Calcula, si es posible, las siguientes raíces

$$a) \sqrt[4]{625} = 5$$

$$b) -\sqrt[4]{625} = -5$$

$$c) \sqrt[4]{-625} = \text{No se puede, porque no hay números reales que a la cuarta den resultado negativo}$$

$$d) \sqrt[3]{-216} = -6$$