

## REPASO MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS. 3º ESO

Nombre y Apellidos: \_\_\_\_\_ **SOLUCIÓN** \_\_\_\_\_

Fecha de entrega: \_\_\_\_\_

Curso: 3º ESO \_\_\_\_

1. **Calcula y simplifica al máximo el resultado (indica el proceso):**

$$\text{a) } \frac{\frac{3}{2} + \frac{1}{4}}{\frac{5}{6} - \frac{1}{3}} = \frac{\frac{7}{4}}{\frac{1}{2}} = \boxed{\frac{7}{2}}$$

$$\text{b) } \frac{-1 + \frac{3}{4} - \frac{1}{3}}{2 - \frac{1}{4}} = \frac{-1 + \frac{5}{12}}{\frac{7}{4}} = \frac{\frac{-7}{12}}{\frac{7}{4}} = \boxed{-\frac{1}{3}}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } 1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}} &= 1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{\frac{1}{2}}} = 1 - \frac{1}{1 - 2} = 1 - \frac{1}{-1} = \\ &= 1 + 1 = \boxed{2} \end{aligned}$$

2. **Expresa en una sola potencia, manejando las propiedades**

$$\begin{aligned} \text{a) } \left(\frac{4}{9}\right)^{-2} : \left(\frac{27}{8}\right)^{-3} &= \left(\frac{2^2}{3^2}\right)^{-2} : \left(\frac{3^3}{2^3}\right)^{-3} = \left[\left(\frac{2}{3}\right)^2\right]^{-2} : \left[\left(\frac{3}{2}\right)^3\right]^{-3} = \\ &= \left(\frac{2}{3}\right)^{-4} : \left(\frac{3}{2}\right)^{-9} = \left(\frac{3}{2}\right)^4 : \left(\frac{3}{2}\right)^{-9} = \boxed{\left(\frac{3}{2}\right)^{13}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } \frac{25^2 \cdot 9^{-2} \cdot 3^4 \cdot 5^{-3}}{3^7 \cdot 3^{-2} \cdot 5^4} &= \frac{5^4 \cdot 3^{-4} \cdot 3^4 \cdot 5^{-3}}{3^5 \cdot 5^4} = \frac{5^4 \cdot 3^4}{3^5 \cdot 5^4 \cdot 3^4 \cdot 5^3} = \\ &= \frac{5^4 \cdot 3^4}{3^9 \cdot 5^7} = \boxed{\frac{1}{3^5 \cdot 5^3}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } [(-2)^2 \cdot (-2)^3 \cdot (-2)^4]^2 : \{[(-2)^6]^4 : [(-2)^3]^2\} &= \\ &= [(-2)^9]^2 : [(-2)^{24} : (-2)^6] = (-2)^{18} : (-2)^{18} = \boxed{1} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d) } [(-2)^5 : (-2)^4]^3 \cdot [(-2)^0]^{10} &= [(-2)^5 : (-2)^4]^3 \cdot [(-2)^0]^{10} = \\ &= (-2)^3 \cdot (-2)^0 = \boxed{(-2)^3} \end{aligned}$$

3. Efectúa y simplifica indicando el proceso (extrae factores si se puede fuera de las raíces):

$$a) \sqrt[3]{\sqrt{2^3}} = \sqrt[6]{2^3} = \sqrt{2}$$

$$b) (\sqrt{\sqrt{3}})^6 = (\sqrt[4]{3})^6 = \sqrt{3^3} = 3\sqrt{3}$$

$$c) \sqrt{6} \cdot \sqrt{4} = \sqrt{24} = 2\sqrt{6}$$

$$d) (\sqrt{2^3})^4 = (2^3)^2 = 2^6$$

$$e) 2\sqrt{5} - \sqrt{20} + 2\sqrt{45} = 2\sqrt{5} - \sqrt{5 \cdot 2^2} + 2\sqrt{5 \cdot 3^2} = 2\sqrt{5} - 2\sqrt{5} + 6\sqrt{5} = 6\sqrt{5}$$

$$f) 3\sqrt{2} + 4\sqrt{8} + \sqrt{50} = 3\sqrt{2} + 4\sqrt{2^3} + \sqrt{5^2 \cdot 2} = 3\sqrt{2} + 8\sqrt{2} + 5\sqrt{2} = 16\sqrt{2}$$

$$g) \sqrt{5} + \sqrt{45} - \sqrt{80} + \sqrt{180} = \sqrt{5} + \sqrt{5 \cdot 3^2} - \sqrt{2^4 \cdot 5} + \sqrt{2^2 \cdot 3^2 \cdot 5} = \sqrt{5} + 3\sqrt{5} - 4\sqrt{5} + 6\sqrt{5} = 6\sqrt{5}$$

$$h) \sqrt{18} + \sqrt{50} - \sqrt{98} + 3\sqrt{8} = \sqrt{3^2 \cdot 2} + \sqrt{5^2 \cdot 2} - \sqrt{2 \cdot 7^2} + 3\sqrt{2^3} = 3\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - 7\sqrt{2} + 6\sqrt{2} = 7\sqrt{2}$$

4. Realiza las siguientes operaciones en notación científica, indicando el proceso. (Ayúdate de la calculadora para comprobar el resultado):

$$a) \frac{[(6,78 \cdot 10^{-6}) + (4,25 \cdot 10^{-7})] \cdot (2,25 \cdot 10^{15})}{1,25 \cdot 10^{-5}} =$$

$$= \frac{[(67,8 \cdot 10^{-7}) + (4,25 \cdot 10^{-7})] \cdot (2,25 \cdot 10^{15})}{1,25 \cdot 10^{-5}} =$$

$$= \frac{[(72,05 \cdot 10^{-7})] \cdot (2,25 \cdot 10^{15})}{1,25 \cdot 10^{-5}} = \frac{162,1125 \cdot 10^8}{1,25 \cdot 10^{-5}} =$$

$$= 129,69 \cdot 10^{13} = 1,2969 \cdot 10^{15} \approx 1,30 \cdot 10^{15}$$

$$b) \frac{[(3,27 \cdot 10^3 + 4,57 \cdot 10^3) : (3,25 \cdot 10^4)] \cdot (4,67 \cdot 10^3)}{(5,21 \cdot 10^{-3}) - (1,35 \cdot 10^{-2})} =$$

$$= \frac{[(7,84 \cdot 10^3) : (3,25 \cdot 10^4)] \cdot (4,67 \cdot 10^3)}{(5,21 \cdot 10^{-3}) - (13,5 \cdot 10^{-3})} =$$

$$= \frac{(2,412 \cdot 10^{-1}) \cdot (4,67 \cdot 10^3)}{-8,23 \cdot 10^{-3}} = \frac{11,26404 \cdot 10^2}{-8,23 \cdot 10^{-3}} = -1,368 \cdot 10^5 \approx -1,36 \cdot 10^5$$