

RADICALES

HOJA DE TRABAJO:

1.- Efectúa y simplifica:

$$a) \frac{3^{-2} \cdot 4^3 \cdot 4^{-2}}{9^{-2} \cdot 2^{-2} \cdot 3^{-3}} \quad b) \left(\frac{1}{5} - 2 \right) \frac{(-3)^2 \cdot 5^0 \cdot 5^{-2}}{-3^{-4}} \quad c) \frac{1^{-8} - 2^{-2} + 8}{2^2 + 2^{-2}}$$

2.- Analiza si son falsas o ciertas las siguientes igualdades:

$$a) a^3 + a^2 = a^5 \quad b) 6^3 - 2^3 = 4^3 \quad c) a^x \cdot b^y = (ab)^{xy} \quad d) \frac{3a^{-2}b^{-2}}{a^{-2}b^{-3}} = 3b \quad e) \frac{a}{b^{-1}} - \frac{b}{a^{-1}} = 0$$

3.- Factoriza:

$$a) 9-x^2 \quad b) 2-x^2 \quad c) x^2y^2-16 \quad d) x^2y^4-a^2 \quad e) 25-a^2 \quad f) b^2-36$$

4.- Escribe en notación científica estos números:

$$a) 75 \quad b) 7.500.000 \quad c) 0'00000075 \quad d) 0'75$$

5.- Realiza las siguientes operaciones en notación científica:

$$a) 2'35 \cdot 10^{12} + 6'1 \cdot 10^{10} - 3'02 \cdot 10^{13} \quad b) \frac{5'21 \cdot 10^{13} + 6'12 \cdot 10^{15}}{3'4 \cdot 10^6}$$

$$c) \frac{(2'3 \cdot 10^{-1})(6'23 \cdot 10^{-3})}{(4'8 \cdot 10^5)(7'21 \cdot 10^{-2})}$$

6.- Calcula:

$$a) -2^7 \quad b) 2^{15} + 1 \quad c) -2^{32} \quad d) -2^{16-1} + 1 \quad e) 2^{32-1} - 1 \quad f) 2^{16-1} - 1$$

7.- Analizar si son ciertas o falsas estas igualdades:

$$a) \sqrt{a-b} = \sqrt{a} - \sqrt{b} \quad b) (\sqrt{3} - \sqrt{2})^2 = 1 \quad c) \sqrt[3]{\sqrt{a}} = \sqrt[5]{a}$$

$$d) \frac{2 + \sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 2 \quad e) \sqrt{a^2 + b^2} = a + b$$

8.- Realiza las siguientes operaciones:

$$a) \sqrt{6\sqrt{7}} \cdot \sqrt{4\sqrt{7}} = \quad b) \frac{\sqrt[5]{4\sqrt{125}} \cdot \sqrt[3]{\sqrt{5}}}{\sqrt[5]{100}} = \quad c) \sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[5]{4} \cdot \sqrt[10]{4} \quad d) \frac{\sqrt[7]{2} \cdot \sqrt[3]{2^4} \cdot \sqrt[7]{16^5}}{\sqrt{32} \cdot \sqrt[5]{8^5}} =$$

$$e) \frac{1}{2} \sqrt{8} - \sqrt[4]{4} + \sqrt{\frac{2}{25}} = \quad f) 2\sqrt{\frac{3}{4}} - \sqrt{27} + \frac{1}{4} \sqrt{12} - 3\sqrt{\frac{75}{9}} =$$

9.- Calcula los siguientes productos:

$$a) (2\sqrt{3} - \sqrt{2})(2\sqrt{2} + 3\sqrt{3}) \quad b) (1 - \sqrt{3})(\sqrt{2} - \sqrt{3})$$

10.- Racionaliza:

$$a) \frac{3}{\sqrt{7}} \quad b) \frac{-6}{2 + \sqrt{3}} \quad c) \frac{1 + \sqrt{3}}{-\sqrt{3} + 5} \quad d) \frac{\sqrt{7}}{-\sqrt{5} - \sqrt{7}}$$

11.- Analiza si las siguientes afirmaciones son ciertas o falsas:

- Si a un número le multiplicamos por 2, su cubo queda multiplicado por 6.
- Si a un número se le suma 2, su cuadrado queda sumado en 4.
- Si a un número le multiplicamos por 4, su raíz cuadrada queda multiplicada por dos.
- Si a un número se le suma 4, su raíz cuadrada queda multiplicada por 2.

12. Introduce dentro de la raíz:

$$a) 2c^3 \sqrt[3]{3a^4} \quad b) (-9)^3 m^2 \sqrt[2]{27^2 \cdot m} \quad c) \left(\frac{2}{7} \right)^3 a^{-5} \sqrt[8]{\frac{2}{7} \cdot \left(\frac{7}{2} \right)^{-5}} a^5$$

13.- Extrae factores fuera de la raíz:

$$a) \sqrt{16a^3} \quad b) \sqrt[3]{24x^3y^2} \quad c) \sqrt[5]{243x^7y^{17}z^{-8}}$$