



TAREA 4

MATEMÁTICAS BÁSICAS

a) Simplifique las siguientes expresiones

$$3x^5 y^2 x^2 y^2 = 3x^{5+2} y^{2+2}$$

$$4x^{-3} y^{-2} x^4 y^{-5} = x^{-3+4} y^{-2-5} = x^1 y^{-7} = \frac{x}{y^7} //$$

$$\frac{x^2 y^3}{x^5 y^2} = x^{2-5} y^{3-2} = x^{-3} y^1 = \frac{1}{x^3 y} //$$

b) Cada una de las siguientes reescribirlas como un cociente. Expresar su respuesta usando solo exponentes positivos.

$$\left(\frac{2x^2}{y^4}\right)^2; \left(\frac{x^3}{2y^4}\right)^{-3}$$

$$* \left(\frac{2x^2}{y^4}\right)^2 = \frac{4x^4}{y^8}$$

$$* \left(\frac{x^3}{2y^4}\right)^{-3} = \frac{x^9}{8y^{12}} = \frac{1}{8y^4 y^{12}} //$$

c) Reescriba las siguientes expresiones de manera simplificada. Use solo exponentes positivos en sus respuestas.

$$y^{-3} (yx^{-2})^{-3} (xy^2) = y^{-3} y^{-3} x^6 y^6 = y^{-3-3+6} x^{6+2} = y^0 x^8 = \frac{x^8}{y^2} //$$

$$\frac{(x^2 y^3)^4}{(xy^2)^2} = \frac{x^8 y^{12}}{x^2 y^4} = x^{8-2} y^{12-4} = x^6 y^8 //$$

d) Simplifique

$$\sqrt[5]{2^8} = \sqrt[5]{2^5 2^3} = 2 \sqrt[5]{2^3} = 2 \sqrt[5]{8}$$

$$\sqrt[4]{x^{11}} = \sqrt[4]{x^8 x^3} = x_2 \sqrt[4]{x^3} = x \sqrt[4]{x^3}$$

$$\sqrt[4]{243} = \sqrt[4]{3^4 \cdot 3} = 3 \sqrt[4]{3} //$$

$$\sqrt{12^5} = \sqrt{2 \cdot 3^4 \cdot 3} = 2 \cdot 3^2 \sqrt{3} = 18 \sqrt{3} //$$



e) Simplifique

$$\sqrt{81000} = \sqrt{3^4 \cdot 10^3} = 3^2 \cdot 10 \sqrt{10} = 9 \cdot 10 \sqrt{10} = 90 \sqrt{10},$$

$$\sqrt[3]{2^6 \cdot 3^{13} \cdot 5^3} = \sqrt[3]{2^3 \cdot 2^3 \cdot 3^3 \cdot 3^3 \cdot 3^3 \cdot 3^3 \cdot 3^3 \cdot 5^3} = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \sqrt[3]{3} = 2 \cdot 3^4 \cdot 5 \sqrt[3]{3} = 1620 \sqrt[3]{3}$$

$$\sqrt{17280} = \sqrt{2^7 \cdot 3^3 \cdot 5} = \sqrt{2^2 \cdot 2^2 \cdot 2^2 \cdot 3^2 \cdot 3 \cdot 5} = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5} = 24 \sqrt{30},$$

$$\sqrt[3]{17280} = \sqrt[3]{2^7 \cdot 3^3 \cdot 5} = \sqrt[3]{2^3 \cdot 2^3 \cdot 2^3 \cdot 3^3 \cdot 5} = 2 \cdot 2 \cdot 3 \sqrt[3]{2 \cdot 5} = 12 \sqrt[3]{10},$$

f) Escriba como un solo radical.

$$\sqrt[3]{108} \cdot \sqrt[3]{6} = \sqrt[3]{108 \cdot 6} = \sqrt[3]{2^2 \cdot 3^3 \cdot 2 \cdot 3} = \sqrt[3]{2^3 \cdot 3^4} = 2 \cdot 3 \sqrt[3]{3} = 6 \sqrt[3]{3}$$

$$\sqrt[3]{8x^3y^4} \cdot \sqrt[3]{6x^6y^3} = \sqrt[3]{2^2 \cdot 2 \cdot x \cdot x^2 y^2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot x^2 x^2 y^2 y^2} = 2 \cdot 2 \cdot x \cdot x \cdot x \cdot y \cdot y \cdot y \sqrt[3]{3xy}$$

$$\frac{\sqrt[4]{32x^9y^3}}{\sqrt[4]{2x^2}} = \sqrt[4]{\frac{32x^9y^3}{2x^2}} = \sqrt[4]{\frac{2^4 \cdot 2 \cdot x^7 y^3}{2}} = 2 \sqrt[4]{x^7 y^3} = 2 \sqrt[4]{x^4 x^3 y^3} = 2 \sqrt[4]{x^4} \sqrt[4]{x^3 y^3} = 2x \sqrt[4]{x^3 y^3}$$

g) Cuántos



k) Simplifique

$$\sqrt[4]{x^{12}} = \sqrt[4]{x^4 \cdot x^4 \cdot x^4} = x^3 \sqrt[4]{x^4} //$$

i) Pase a la notación de exponente racional

$$a) \sqrt[3]{2^4} = 2\sqrt[3]{2} = 2(2)^{1/3}$$

$$b) \sqrt[3]{a^2} = (a^2)^{1/3} = a^{2/3}$$

$$c) \sqrt{1+x^3} = (1+x^3)^{1/2}$$

$$d) 1 + \sqrt{x^3} = 1 + x^{3/2}$$

m) Reescriba la expresión usando un radical. No use exponentes negativos ni racionales.

$$a) x^{3/5} = \sqrt[5]{x^3}$$

$$b) 2 + x^{2/3} = 2 + \sqrt[3]{x^2}$$

$$c) (2+x)^{2/3} = (2+x)^{2/3} = \sqrt[3]{(2+x)^2}$$

n) Simplifique pasando a la notación de exponente racional.

$$a) \sqrt[3]{2^{12}} = \sqrt[3]{2^3 \cdot 2^3 \cdot 2^3 \cdot 2^3} = 2^4 = 2^{\frac{12}{3}} = 2^3$$

$$b) \sqrt[5]{3^{20}} = \sqrt[5]{3^5 \cdot 3^5 \cdot 3^5 \cdot 3^5} = 3^4 = 3^{\frac{20}{5}} = 3^4$$

$$c) \sqrt[6]{2^{18}} = 2^{\frac{18}{6}} = 2^3$$

h)



c) Escribe como un solo radical

$$a) \sqrt{3} \sqrt{10} = \sqrt{3 \cdot 10} = \sqrt{30}$$

$$b) \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{3}} = \sqrt{\frac{6}{3}} = \sqrt{2} //$$

$$c) \frac{\sqrt{12} \sqrt{6}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{12 \cdot 6}}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{12 \cdot 6}{2}} = \sqrt{6 \cdot 6} = 6$$

q) Determine

$$a) \sqrt[3]{-27.000} = \sqrt[3]{3^3 \cdot 10^3} = -30$$

$$b) \sqrt{0,04} = \sqrt{\frac{4}{100}} = \sqrt{\frac{2^2}{10^2}} = \frac{\sqrt{2^2}}{\sqrt{10^2}} = \frac{2}{10} = 0,2 //$$

i) Simplifique los siguientes radicales. Asuma que las variables asumen solo valores positivos

$$\sqrt[3]{6} \cdot \sqrt{6} = 6^{\frac{1}{3}} \cdot 6^{\frac{1}{2}} = 6^{\frac{2}{6} + \frac{3}{6}} = 6^{\frac{5}{6}} = \sqrt[6]{6^5} = \sqrt[6]{2^2 \cdot 2^2 \cdot 2^3 \cdot 3^3} = \sqrt[6]{6^5} //$$

$$\sqrt{x^3} \cdot \sqrt[4]{x^6} = x^{\frac{3}{2}} \cdot x^{\frac{6}{4}} = x^{\frac{6}{4}} \cdot x^{\frac{9}{4}} = \sqrt[4]{x^6 \cdot x^9} = \sqrt[4]{x^{15}} = x^{\frac{15}{4}} //$$

$$\frac{\sqrt[3]{2}}{\sqrt[4]{x}} = \frac{2^{\frac{1}{3}}}{x^{\frac{1}{4}}} = x^{\frac{2}{3}} \cdot x^{\frac{1}{4}} = x^{\frac{5}{12}} = \sqrt[12]{x^5}$$

p) Aplicando propiedades de radicales simplifique las siguientes expresiones

$$* \sqrt{3} \sqrt{12} = \sqrt{3 \cdot 12} = \sqrt{3 \cdot 4} = 3\sqrt{4}$$

$$* \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{8}{2}} = \sqrt{4} = \sqrt{2^2} = 2 //$$

$$* \frac{\sqrt{12} \sqrt{6}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{12 \cdot 6}}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{12 \cdot 6}{2}} = \sqrt{6 \cdot 6} = \sqrt{36} = 6 //$$