

Departamento de Álgebra.

**SERIE 1. EXPONENTES Y RADICALES.**

**ÁLGEBRA**

A. Simplificar las siguientes expresiones:

$$1) \frac{12a^7 b^6 c^3 z^{\frac{1}{2}}}{3a^2 b^4 c^3 z}$$

$$2) \left( \frac{3x^{-\frac{1}{2}} - y^{-\frac{1}{2}}}{x^{\frac{-1}{2}} y^{\frac{-1}{2}}} \right)^{-2}$$

$$3) \left( \frac{a^{x+3y}}{a^{2x+y}} \right)^{\frac{y}{x-2y}}$$

$$4) \sqrt[4]{64x^6 y^{12} (c+d)^{16}}$$

$$5) \frac{\sqrt[3]{xy^4 x^2 z^2}}{z^{\frac{1}{3}} x^{-2} yz^{-9}}$$

$$6) \sqrt[10]{243(2x+5)^5} \sqrt[5]{(2x+5)}$$

$$7) \frac{\left(3a^2 b^3 c^{\frac{1}{3}}\right)^2 \left(2a^3 b^5 c^{\frac{1}{3}}\right)}{6a^6 b^{10}}$$

$$8) \left(\frac{x^{a+b}}{x^b}\right)^a \left(\frac{x^{b-a}}{x^b}\right)^{a-b}$$

$$9) \left(\frac{15a^3 b^{-3}}{6b^2 c^4}\right) \left(\frac{18c^5 d^7}{5a^0 d^4}\right)$$

$$10) \left(\frac{2x^3 y^{-2}}{y^4 z^0}\right)^{-3} \left(\frac{3x^3 y^{-2}}{y^4 z^0}\right)^3$$

Departamento de Álgebra.

**SERIE 1. EXPONENTES Y RADICALES.**

$$11) \left( \sqrt[5]{\frac{125a^3}{b^4}} \right) \left( \sqrt[5]{\frac{4a^2}{b^2}} \right)$$

$$12) \sqrt[3]{\sqrt[4]{\sqrt{5^{12}a^{12}m^{12}}}}$$

$$13) \frac{a\sqrt{256}\sqrt{\sqrt{x}}}{x\sqrt{\sqrt{a}}}$$

$$14) \sqrt{x\sqrt{256x^{16}y^4}}$$

$$15) \frac{4^{-1}x\sqrt{\sqrt{a^8}}}{a\sqrt{\sqrt{x^8}}}$$

$$16) \left( \sqrt{a\sqrt{a\sqrt{a^6}}} \right)^2$$

$$17) \left( \sqrt{a\sqrt{b\sqrt{c\sqrt{d}}}} \right)^{32}$$

B. Racionalizar el denominador de las siguientes expresiones:

$$18) \sqrt[5]{\frac{3x}{2^2a^3b}}$$

$$19) \frac{2}{\sqrt[3]{9a}}$$

$$20) \sqrt[4]{\frac{2a}{3a^3b^2}}$$

C. Obtener una expresión equivalente racionalizando el numerador de cada una de las siguientes expresiones.

$$21) \frac{\sqrt[3]{(x-y)^2}}{(x-y)}$$

Departamento de Álgebra.

**SERIE 1. EXPONENTES Y RADICALES.**

$$22) \frac{\sqrt[3]{(x+5)}}{(x+5)}$$

$$23) \frac{\sqrt{(x+8)}}{x+8}$$

$$24) \frac{\sqrt[3]{x+5}-1}{(x+5)-1}$$

$$25) \frac{\sqrt{x}+\sqrt{y}}{x-y}$$

$$26) \frac{\sqrt[3]{w+1}}{w+1}$$

$$27) \frac{\sqrt{(x+h)}-h}{x}$$

$$28) \frac{\sqrt[3]{(x+2)^2}+\sqrt[3]{(x+2)}+1}{x+1}$$

$$29) \frac{\sqrt[3]{(2-x)^2}-\sqrt[3]{2-x}+1}{(-x+3)}$$

D. Racionalizar el denominador y obtener la mínima expresión equivalente de cada uno de los siguientes expresiones:

$$30) \frac{X-Y-1}{\sqrt[3]{X-Y-1}}$$

$$31) \frac{X-1}{\sqrt[3]{X^2}+\sqrt[3]{X}+1}$$

$$32) \frac{m+1}{\sqrt[3]{m^2}+\sqrt[3]{m}+1}$$

$$33) \frac{2(x-y)}{\sqrt[3]{(x-y)^2}}$$

$$34) \frac{(x-3)^2}{\sqrt[3]{(x-3)}}$$

$$35) \frac{\sqrt{x}+\sqrt{y}}{\sqrt{x}-\sqrt{y}}$$

Departamento de Álgebra.

**SERIE 1. EXPONENTES Y RADICALES.**

$$36) \frac{\sqrt{x+2}\sqrt{x+2}}{\sqrt{x+2} + \sqrt{x-5}}$$

$$37) \frac{x^2 - 4}{\sqrt{x+2}}$$

$$38) \frac{(x-y)^2 - 9}{\sqrt[3]{(x-3)^2} + \sqrt[3]{y}\sqrt[3]{(x-3)} + \sqrt[3]{y^2}}$$

$$39) \frac{(x-y+3)(x+3)}{(x+3)^2 \left( \sqrt[3]{(x-3)^2} - \sqrt[3]{(x-3)y} + \sqrt[3]{y^2} \right)} =$$