

Tema 2 Expresiones Algebraicas

L7 Retomar L6 y cerrar el tema

2. **Expresiones Algebraicas**

2.8 Fracciones Racionales. Operaciones y simplificación. Expresiones algebraicas. Operaciones (suma, resta, multiplicación, división) y simplificación

Realice las operaciones indicadas y simplifique al máximo

Ejercicios de práctica

$$4. \frac{-20}{x^2 - 4} + \frac{x + 27}{x^2 - x - 6}$$

$$5. \frac{(a + b)^{-2}}{(ab)^{-2}} \div \frac{1}{b^{-2} - a^{-2}}$$

$$6. \frac{1}{x^2 + x} + \frac{1}{x - x^2} + \frac{1}{x^2 - 1}$$

$$7. \frac{x^2 y^{-2} - (1 - x^2)(1 - y^2)^{-1}}{(x - 1)(y + y^2)^{-1} + (x + 1)(y - y^2)^{-1}}$$

$$8. \left(\frac{3m + 1}{m}\right)^{-2} - \frac{(2 - m)(2m - 3)^{-1}}{3m + 1} + \frac{1 - m}{-6m^2 + 7m + 3}$$

1. Para cada una de las siguientes expresiones, realice las operaciones indicadas y simplifique al máximo.

$$a) \frac{a^2 - b^2}{2a^2 - 3ab + b^2} \cdot \frac{2a^2 - 7ab + 3b^2}{a^2 + ab} \div \frac{ab - 3b^2}{a^2 + 2ab + b^2} \quad \text{R/ } \frac{1}{ab} (a + b)^2.$$

$$b) \frac{(x^{-2} - 4y^{-2})}{x - \frac{xy}{y + 2x}} \quad \text{R/ } \frac{(y - 2x)(2x + y)^2}{2x^4y^2}.$$

$$c) \left[\frac{\frac{a}{b^2} + \frac{b}{a^2}}{\frac{a}{b^2} - \frac{b}{a^2}} \right]^{-1} + \frac{(a - b)(a^3 + 3b^3)}{(a^2 - b^2)(a^2 - ab + b^2)} \quad \text{R/ } 2.$$

$$d) \frac{-2ab^{-2} + \frac{3a}{b} - \frac{a}{2b}}{b^{-1} - 2a^{-1}} \quad \text{R/ } \frac{a^2(5b - 4)}{2b(a - 2b)}.$$

- e) $\left[\frac{4yx^{-2} + \frac{4x}{y^2}}{4y^{-2} - \frac{4}{x^2}} \right]^{-1}$ $\mathbb{R}/ \frac{x-y}{x^2-xy+y^2}.$
- f) $\frac{\frac{1}{x^2+1} - \frac{1}{1-x}}{1}$ $\mathbb{R}/ -x(x+1).$
- g) $\sqrt[4]{\frac{144x^2}{y^2}} + \sqrt{\frac{27x}{y}} + \sqrt[8]{\frac{81x^4}{y^4}}$ $\mathbb{R}/ 6\sqrt{\frac{3x}{y}}.$
- h) $\frac{(x^{-3} - y^{-3})^{-1}}{x + \frac{xy}{x-y}}$ $\mathbb{R}/ \frac{-xy^3}{x^2+xy+y^2}.$
- i) $\frac{b^m}{(a+b)^{m+1}} \div \left(\frac{b}{a}\right)^m \cdot (a^{-1} + b^{-1})^m$ $\mathbb{R}/ \frac{1}{(a+b)b^m}.$
- j) $\frac{1}{(p-q^2)^{-1}} \div \frac{2pq^{-1} - 2q}{2-2q}$ con $p, q \in \mathbb{R}$ $\mathbb{R}/ -q(q-1).$
- k) $\frac{3}{x} - \frac{2-3x}{3x-1} + \frac{1-4x^2}{3x-1} \div x(1+2x)$ $\mathbb{R}/ -\frac{-9x+x^2+8x^3+2}{x(3x-1)}.$

Presentación realizada por Gilberto Vargas Mathey

Apuntes tomados de:

Expresiones algebraicas

Jeffry Chavarría folleto de Matemática General Julio 2016

Programa Geógebra para la elaboración de diagramas y dibujos varios

Apuntes no digitalizados para las lecciones del curso de matemática General
Profesor. Gilberto Vargas Mathey