

Tarea 1: Aritmética - Álgebra

Prof. Derwis Rivas Olivo

1. Efectúe las siguientes operaciones

$$a) \frac{\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2} + \frac{1}{6}\right)^{-1}}{\left(1 - \frac{2}{3}\right)^{-2}} \quad b) \frac{3}{2} - \frac{1}{3} \left(3 - \frac{1}{3}\right) + \frac{1}{4} \quad c) \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 - \left(\frac{\sqrt{2}}{2} - 1\right)^2$$

$$d) \frac{\sqrt{3 - \sqrt{7 + \sqrt{4}}}}{\left(1 - \frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2} \quad e) \frac{\sqrt{3}(1 - \sqrt{3})}{2} + \frac{4}{1 - \sqrt{3}} - 5(\sqrt{3} + 1)$$

2. Simplifica las siguientes expresiones

$$a) \frac{x^2 + 2x + xy + 2y}{x^2 + 4x + 4} \quad b) \frac{x^3 - x}{x^3 - 2x^2 + x}$$

$$c) \frac{3x^2 + 3x - 6}{2x^2 + 6x + 4} \quad d) \frac{4x^2 + 12x + 9}{4x^2 - 9}$$

$$e) \frac{x^{-2} - y^{-2}}{x^{-1} - y^{-1}} \quad f) \frac{3}{2} - \frac{4}{3x^2 + 3x} - \frac{x - 5}{3x^2}$$

$$g) \frac{1 - 4x}{2x + 5} + \frac{8x^2 - 16x}{4x^2 - 25} - \frac{1}{2x - 5} \quad h) \frac{x + y}{x - y} \cdot \frac{x^2 - 2xy + y^2}{x^2 - y^2}$$

$$i) \frac{a^2 + 2ab + b^2}{a^2 - b^2} \div \frac{a^2 + 3ab + 2b^2}{a^2 - 3ab + 2b^2} \quad j) \frac{x^3 + x^2 - 12x}{x^2 - 3x} \cdot \frac{3x^2 - 10x + 3}{3x^2 + 11x - 4}$$

$$k) \frac{a^3 - 27}{a^2 - 9} \div \left(\frac{a^2 + 2ab + b^2}{a^3 + b^3} \cdot \frac{a^3 - a^2b + ab^2}{a^2 + ab} \right)$$