



Guía 1
23/03/2015

1. Simplifique las siguientes expresiones:

a) $\frac{x^2}{5} - \frac{3x^2}{2} + \frac{x^2}{4}$

b) $2a^3 + 3a^2 - 5a^3 + 7a^2$

c) $2,25xy + 3,02y + 2,36xy - 5,3y$

d) $2x^2yz - 5xzy^2 - 7xzy^2 - 8zx^2y$

2. Desarrolle los siguientes productos notables:

a) $\left(a^3 + \frac{1}{a}\right)^2$

b) $(\sqrt{x} + \sqrt{3})(\sqrt{x} - \sqrt{3})$

c) $(2x^2 - y)^3$

d) $(x^3 - 1)(x^3 + 1)(x^6 + 1)(x^{12} + 1)$

3. Factorice las siguientes expresiones:

a) $a^2 + a - 20$

b) $5x^2 - 20x + 15$

c) $a^3 + 12a^2 + 48a + 64$

d) $x^6 - 1$

4. Simplifique las siguientes expresiones:

a) $\frac{2a + 4b}{a^2 - 4b^2}$

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

c) $\frac{9 - a^2}{3a^2 - 9a}$

d) $\frac{2 - c}{c^2 + c - 6} - \frac{5}{9 - c^2} - \frac{4 - c}{c^2 - 7c + 12}$

e) $\frac{a - \frac{ab}{b-a}}{\frac{a^2}{a^2-b^2} - 1}$

5. Encuentre el conjunto solución de las siguientes inecuaciones:

a) $2x^2 - x - 15 < 0$

b) $\frac{(x-1)(x+2)}{x-2} > 0$

c) $4x^4 - 12x^2 + 9 < 0$

d) $\frac{2}{x} - \frac{2-x}{x-1} \leq 1$

e) $\frac{x^2 + 4x - 12}{x^2 - 6x + 8} \leq -1$

f) $\frac{x^3 - 6x^2 + 12x - 8}{x-2} \leq 0$

g) $x - 1 > \sqrt{x+1}$

6. Encuentre el conjunto solución de las siguientes (in)ecuaciones con valor absoluto:

a) $|4x - 5| \leq 13$

b) $|x^2 - 1| = 3$

c) $2|x| + |x - 1| = 2$

d) $|x + 1| - |x - 1| \geq 3x + 2$

e) $\left| \frac{x^2 - 1}{x + 1} \right| \leq 3$

f) $\left| \frac{x^2 - 5x - 6}{x^2 - 11x + 30} \right| = 2$

g) $\left| \frac{x^2 - 5x - 6}{x^2 - 11x + 30} \right| > 2$

7. Resuelva el siguiente sistema de inecuaciones:

$$\frac{1 - 2x}{x + 3} \leq -1$$

$$\frac{x}{3} - 4 \leq \frac{x}{4} - 3$$

8. Los ingresos de la empresa A están determinados por la expresión $I_A(x) = (5 - 2x)^2$, y los ingresos de la empresa B por la expresión $I_B(x) = (x + 3)^2$, donde x es la cantidad de artículos vendidos (en miles). Determine el intervalo para x en el cual los ingresos de B superan a los de A.

9. Un vinatero dispone en su almacén de dos tipos de vino: uno a \$4000 el litro y otro a \$7000 el litro. Quiere mezclarlos para llenar un tonel de 500 litros de capacidad y quiere que la mezcla no cueste más de \$6000 ni menos de \$5000 el litro. Averigua entre qué valores debe estar la cantidad de litros del primer tipo de vino para que el precio final esté en el intervalo deseado.