

Guía de estudio para el segundo examen parcial.

15 de noviembre de 2025

1. Desigualdades.

Resuelva cada desigualdad e indique el conjunto solución.

1. $2s + 3 < 7$ o $-3s + 4 \leq -17$.
2. $5 - 3x < -3$ y $5x - 3 > 10$.
3. $2k + 5 > -1$ y $7 - 3k \leq 7$.
4. $4a + 7 \geq 9$ y $-3a + 4 \leq -17$.
5. $4 - r < -2$ o $3r - 1 < -1$.
6. $2q - 11 \leq -7$ o $2 - 3q < 11$.

Determine el conjunto solución para cada desigualdad.

1. $\left| \frac{5t - 10}{6} \right| > \frac{5}{3}$.
2. $\left| \frac{3x - 2}{4} \right| - \frac{1}{3} \geq -\frac{1}{3}$.
3. $\left| \frac{-2u + 3}{7} \right| \leq 5$.

2. Polinomios y operaciones aritméticas con polinomios.

2.1. Evaluación de polinomios

Evalúe cada función polinomial en el valor dado.

1. Determine $P(2)$ si $P(x) = x^2 - 6x + 1$.
2. Determine $P\left(\frac{1}{2}\right)$ si $P(x) = 2x^2 - 3x - 6$.
3. Determine $P(0.4)$ si $P(x) = 0.3x^3 + 1.6x^2 - 2.3$.

2.2. Suma y resta.

En los siguientes ejercicios, simplifique.

1. $(3a^2b - 6ab + 5b^2) - (4ab - 6b^2 - 5a^2b)$.
2. $(3x^2 - 5y^2 - 2xy) - (4x^2 + 8y^2 - 9xy)$.
3. $6x^2 - 5x - [3x - (4x^2 - 9)]$.

4. $5w - 6w^2 - [(3w - 2w^2) - (4w + w^2)]$.
5. $-[-(5r^2 - 3r) - (2r - 3r^2) - 2r^2]$.
6. $(2x^{2r} - 7x^r + 1) + (2x^{2r} - 3x^r + 2)$.
7. $(8x^{2r} - 5x^r + 4) + (6x^{2r} + x^r + 3)$.

2.3. Multiplicación de polinomios.

Multiplique los polinomios siguientes.

1. $(3m^2 - 2m + 4)(m^2 - 3m - 5)$.
2. $(2a^2 - 6a + 3)(3a^2 - 5a - 2)$.
3. $(3x + y)^3$.
4. $(5r^2 - rs + 2s^2)(2r^2 - s^2)$.

2.4. División de polinomios.

Divida utilizando división larga.

1. $\frac{4b^5 - 18b^3 + 14b^2 + 18b - 21}{2b^2 - 3}$.
2. $\frac{3a^4 - 9a^3 + 13a^2 - 11a + 4}{a^2 + 2a + 1}$.
3. $\frac{2y^5 + 2y^4 - 3y^3 - 15y^2 + 18}{2y^2 - 3}$.

Divida usando división sintética.

1. $(a^4 - 16) \div (a - 2)$.
2. $\frac{x^4 + 16}{x + 4}$.
3. $\frac{b^5 + 4b^4 - 14}{b + 1}$.
4. $\frac{a^7 - 2a^6 + 13}{a - 2}$.

2.5. Factorización polinomial por término común y por agrupación.

Factorice las siguientes expresiones.

1. $5p^6q^3 - 10p^4q^4 + 25pq^7$.
2. $-a^4b^2c + 5a^3bc^2 + a^2b$.
3. $(x - 2)(3x + 5) - (x - 2)(5x - 4)$.
4. $(z + 4)(z + 3) + (z - 1)(z + 3)$.
5. $(2a + 4)(a - 3) - (2a + 4)(2a - 1)$.
6. $(6b - 1)^3(b + 4)^2 + (6b - 1)^2(2b + 5)(b + 4)$.
7. $5a^3 + 15a^2 - 10a - 30$.
8. $2r^4 - 2r^3 - 7r^2 + 7r$.
9. $b^4 - b^3 - b + b^2$.

2.6. Factorización de trinomios cuadráticos.

Factorice de forma completa cada trinomio. Si el polinomio es primo en los enteros indíquelo.

1. $6r^4 + 5r^3 - 4r^2$.

2. $4x^2 + 4xy + 9y^2$.

3. $18a^2 + 18ab - 8b^2$.

4. $9y^2 - 104y - 48$.

5. $32x^2 - 22xy + 3y^2$.

6. $100b^2 - 90b + 20$.

7. $a^3b^5 - a^2b^5 - 12ab^5$.

8. $a^3b + 2a^2b - 35ab$.

9. $6p^3q^2 - 24p^2q^3 - 30pq^4$.

10. $8m^8n^3 + 4m^7n^4 - 24m^6n^5$.