

Segundo examen parcial: Álgebra 1

Profesores: Gil Bor y Jose Enrique Cacho Saavedra

20 de noviembre de 2025

Nombre:	
---------	--

1. Resuelve cada desigualdad indicando el conjunto solución y la gráfica correspondiente (15 puntos).

a) $4a + 7 > 9a$ y $-3a + 4 \leq -17$.

b) $2q - 11 \leq -7$ o $2 - 3q < 11$.

c) $\left| \frac{-2u + 3}{7} \right| \leq 5$.

2. Evalúe cada función polinomial en el valor dado (5 puntos).

a) Determine $P(2)$ si $P(x) = x^2 - 6x + 1$.

b) Determine $P\left(\frac{1}{2}\right)$ si $P(x) = 2x^2 - 3x - 6$.

3. En los siguientes ejercicios simplifique (10 puntos).

a) $5w - 6w^2 - [(3w - 2w^2) - (4w + w^2)]$.

b) $(3a^2b - 6ab + 5b^2) + (4ab - 6b^2 - 5a^2b)$.

c) $(2x^{2r} - 7x^r + 1) + (2x^{2r} - 3x^r + 2)$.

4. Multiplique los polinomios siguientes (15 puntos).

a) $(5r^2 - rs + 2s^2)(2r^2 - s^2)$.

b) $(3x - y)^4$ (use el triangulo de Pascal).

5. Realice la división de polinomios (puedes usar división larga o división sintética si es que aplica) (15 puntos).

a) $\frac{2b^5 + 4b^4 - 9b^3 - 14b^2 + 9b + 12}{2b^2 - 3}$.

b) $\frac{b^5 + 4b^4 - 32}{b + 2}$.

c) $\frac{2b^5 + 4b^4 - 9b^3 - 14b^2 + 9b + 12}{b^3 + 2b^2 - 3b - 4}$.

6. Factorice las siguientes expresiones (20 puntos).

a) $5p^6q^3 - 10p^4q^4 + 25pq^7$.

b) $(6b - 1)^3(b + 4)^2 - 3b(6b - 1)^2(2b + 5)(b + 4)$.

c) $5a^3 + 15a^2 - 10a - 30$.

7. Factorice de forma completa cada trinomio. Si el polinomio es primo en los enteros indíquelo (20 puntos).

a) $a^2 - a + 12$.

b) $5p^4q^3 - 5p^3q^3 - 10p^2q^3$.

c) $32x^2 - 22xy - 3y^2$.