



Taller de Recuperación – Matemáticas Grado 11°

Tema general: Funciones cuadráticas, ecuaciones e inecuaciones

Estudiante: _____

Fecha: _____

Competencia de aprendizaje

Resuelve y representa gráficamente funciones cuadráticas, ecuaciones e inecuaciones de primer y segundo grado con signos de agrupación, aplicando procedimientos algebraicos y analizando los resultados en contextos matemáticos y reales.

Gráfica de la función cuadrática

Una función cuadrática es de la forma $f(x) = ax^2 + bx + c$, con $a \neq 0$. Su gráfica es una parábola que puede abrir hacia arriba ($a > 0$) o hacia abajo ($a < 0$). Elementos importantes: vértice, eje de simetría, intersecciones con los ejes, y sentido de apertura.

Ecuaciones de segundo grado

Se resuelven por factorización, fórmula general o completando cuadrados. Fórmula general: $x = \frac{-b \pm \sqrt{(b^2 - 4ac)}}{2a}$.

Inecuaciones de primer grado con signos de agrupación

Se resuelven eliminando paréntesis, corchetes y llaves, simplificando, y despejando la incógnita. Recuerda que al multiplicar o dividir por un número negativo, el signo de la desigualdad se invierte.

Inecuaciones de segundo grado

Se resuelven encontrando las raíces de la ecuación asociada y analizando el signo de la parábola en cada intervalo.

Ejercicios para resolver (25)

1. Dibuja la gráfica de $f(x) = x^2 - 4x + 3$, indicando vértice, intersecciones y eje de simetría.
2. Determina el vértice y el eje de simetría de la función $f(x) = -2x^2 + 8x - 5$.
3. Halla las intersecciones con el eje X de $f(x) = x^2 - 5x + 6$.
4. Representa gráficamente $f(x) = 3x^2 + 6x + 2$.
5. Indica el dominio y rango de $f(x) = -x^2 + 4$.
6. Analiza el sentido de apertura y la posición del vértice de $f(x) = 0,5x^2 - 2x + 1$.



7. Dibuja la parábola de $f(x) = x^2 + 4x + 4$ y señala si tiene un solo punto de corte con el eje X.
8. Determina la ecuación de una parábola con vértice en $(2, -3)$ y que pase por $(3, 2)$.
9. Resuelve $x^2 - 5x + 6 = 0$.
10. Resuelve $2x^2 + 3x - 2 = 0$ usando la fórmula general.
11. Resuelve $x^2 + 4x + 4 = 0$.
12. Resuelve $3x^2 - 7x + 2 = 0$.
13. Halla las soluciones de $x^2 - 2x - 8 = 0$.
14. Resuelve $4x^2 - 12x + 9 = 0$.
15. Resuelve $x^2 + 7x + 10 = 0$.
16. Resuelve $5x^2 + 6x - 8 = 0$.
17. Resuelve $3(x - 2) < 5$.
18. Resuelve $2[3x - (x - 4)] \geq 10$.
19. Resuelve $-4(x + 2) > 8$.
20. Resuelve $5 - (2x - 1) \leq 0$.
21. Resuelve $x^2 - 5x + 6 > 0$.
22. Resuelve $x^2 + x - 6 \leq 0$.
23. Resuelve $(x - 3)(x + 2) > 0$.
24. Resuelve $(x + 1)^2 - 4 < 0$.
25. Resuelve $x^2 - 9 \geq 0$.