

Atividade Avaliativa: Função do 2º Grau

Professor: Jefferson

Observação: Respostas no caderno com letra legível. Série: 2 Ano. Valor: 1,0

Atividade

1. Forma Geral

Identifique os coeficientes a , b e c na função $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$.

Dica:

A forma geral é $f(x) = ax^2 + bx + c$. Compare com a função dada.

2. Gráfico (Parábola)

Qual é a concavidade da parábola definida por $f(x) = -x^2 + 4x - 3$? Faça um esboço do gráfico.

Dica:

O coeficiente a determina a concavidade: $a > 0$ (côncava para cima), $a < 0$ (côncava para baixo).

3. Zeros da Função

Encontre as raízes de $f(x) = x^2 - 5x + 6$.

Dica:

Use a fórmula de Bhaskara:
 $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$ $\Delta = b^2 - 4ac$.

4. Vértice da Parábola

Determine as coordenadas do vértice de $f(x) = x^2 - 6x + 8$.

Dica:

Fórmulas: $x_v = -\frac{b}{2a}$ e $y_v = -\frac{\Delta}{4a}$.

5. Valor Máximo/Mínimo

Qual é o valor máximo da função $f(x) = -2x^2 + 8x - 5$?

Dica:

O vértice é o ponto de máximo (se $a < 0$) ou mínimo (se $a > 0$). Calcule y_v .

6. Análise do Discriminante

Para $f(x) = 3x^2 - 4x + k$, determine k para que a função tenha duas raízes reais distintas.

Dica:

Condição: $\Delta > 0$ onde $\Delta = b^2 - 4ac$.

7. Forma Fatorada

Escreva na forma fatorada a função $f(x) = 2x^2 - 8x + 6$.

Dica:

$f(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$, onde x_1 e x_2 são as raízes.

8. Construção da Função

Determine a função quadrática cujas raízes são 2 e -3 e que passa pelo ponto (1, 8).

Dica:

Use a forma $f(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$ e substitua o ponto para encontrar a .

9. Estudo do Sinal

Para $f(x) = -x^2 + x + 6$, determine os valores de x que tornam $f(x) > 0$.

Dica:

Encontre as raízes e analise o sinal da parábola (concavidade para baixo).

10. Aplicação: Área Máxima

Um terreno retangular tem perímetro de 40 metros. Determine as dimensões para área máxima.

Dica:

Chame os lados de x e $20 - x$. Área $A(x) = x(20 - x)$. Encontre o vértice.

Desafio:

11. Função Quadrática com Parâmetro

Para $f(x) = (m - 1)x^2 + 2x - 3$, determine m para que a função seja quadrática e tenha valor mínimo.

Dica:

- 1) $a \neq 0$ para ser quadrática;
- 2) $a > 0$ para ter valor mínimo.