

Matemática

Trabalho **FUNÇÃO QUADRÁTICA**

Obs. Para obter um ponto a resolução terá que ter os cálculos, apenas as respostas serão desconsideradas.

1. Calcule os zeros das seguintes funções:

c) $y = 2x^2 - 5x + 3 \Rightarrow x' = \quad \text{e } x'' =$

d) $f(x) = x^2 + 4x + 5 \Rightarrow x' = \quad \text{e } x'' =$

2. Determine os zeros das funções quadráticas por meio da fórmula de soma e produto.

c) $f(x) = -x^2 + 2x + 3$

d) $f(x) = -x^2 + 13x - 40$

3. Determine os zeros das funções:

a) $f(x) = x^2 + 10x$

$x^2 + 10x = 0$

$x_1 = \quad \text{e } x_2 =$

b) $f(x) = x^2 - 9$

$x_1 = \quad \text{e } x_2 =$

c) $f(x) = x^2$

$x_1 = x_2 =$

d) $f(x) = 2x^2 - 8$

$x_1 = \quad \text{e } x_2 =$

4. (ANGLO) O vértice da parábola $y = 2x^2 - 4x + 5$ é o ponto

a) (2, 5) b) $(-1, \sqrt{11})$ c) (-1, 11) d) $(1, \sqrt{3})$ e) (1, 3)

5. Verifique se as seguintes funções admitem valor máximo ou valor mínimo e calcule esse valor:

a) $f(x) = -x^2 + 2x$

$x_v =$ e $y_v =$

b) $f(x) = x^2 - 10x + 9$

$x_v =$ e $y_v =$

c) $f(x) = -4x^2 + 4x - 1$

$x_v =$ e $y_v =$

6. Sendo $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ uma função definida por $f(x) = x^2 - 2$, calcule:

a) $f(-2) =$

b) $f\left(\frac{1}{2}\right) =$

7. (PUCCAMP) Considere a função dada por $y = 3t^2 - 6t + 24$, na qual y representa a altura, em metros, de um móvel, no instante t , em segundos. O valor mínimo dessa função ocorre para t igual a

- a) -2 b) -1 c) 0 d) 1 e) 2

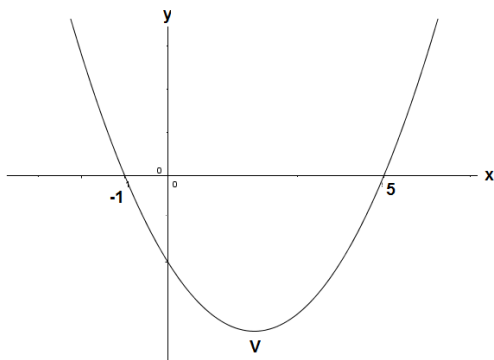
8. (UFMG-04) O intervalo no qual a função $f(x) = x^2 - 6x + 5$ é crescente é:

- a) $x < 5$ b) $1 < x < 5$ c) $x > 1$ d) $x > 3$

9. Uma bola é lançada ao ar. Suponha que sua altura h , em metros, t segundos após o lançamento, seja $h(t) = -t^2 + 8t + 10$. Calcule a altura máxima atingida pela bola e em que instante ela alcança esta altura.

10. O lucro de uma empresa é dado por $L = F - C$, onde L é o lucro, F o faturamento e C o custo. Sabe-se que, para produzir x unidades, o faturamento e o custo variam de acordo com as equações: $F(x) = 1500x - x^2$ e $C(x) = x^2 - 500x$. Nessas condições, qual será o lucro máximo dessa empresa e quantas peças deverá produzir?

11. O gráfico da função $y = a.x^2 + bx + c$ está representado abaixo:



Classifique as afirmações abaixo como verdadeiras (V) ou falsas (F).

- a) () O número real c é negativo.
- b) () O número real a é positivo.
- c) () O número real b é positivo.
- d) () A abscissa do vértice V é negativa.
- e) () A ordenada do vértice V é positiva.
- f) () O discriminante (Δ) da equação $f(x) = 0$ é nulo.

12. Observe o gráfico, destacando:

<p>a) as raízes:</p> <p>b) as coordenadas do vértice:</p>	
<p>a) as raízes:</p> <p>b) as coordenadas do vértice:</p>	

13. Para a função real $f(x) = x^2 + x - 6$. Construa a função no gráfico abaixo: