



Exercícios: Máximo e mínimo de uma função quadrática

Determine os vértices das parábolas:

1. $y = x^2 - 4$

2. $y = -x^2 + 3x$

3. $y = 2x^2 - 5x + 2$

4. $y = -x^2 + x - \frac{2}{9}$

5. Determine o valor de m na função real $f(x) = 3x^2 - 2x + m$ para que o valor mínimo seja $5/3$.

6. Determine o valor de m na função real $f(x) = -3x^2 + 2(m - 1)x + (m + 1)$ para que o valor máximo seja 2.

7. Dada $f(x) = 2x^2 + 7x - 15$, para que valor de x a função atinge um máximo?

8. A parábola de equação $y = -2x^2 + bx + c$ passa pelo ponto $(1,0)$ e seu vértice é o ponto de coordenadas $(3, v)$. Determine v .

10. Uma parede de tijolos será usada como um dos lados de um curral retangular. Para os outros lados iremos usar 400 metros de tela de arame, de modo a produzir área máxima. Qual é quociente de um lado pelo outro?

9. Determine o retângulo de maior área contido num triângulo equilátero de lado 4cm, estado a base do retângulo num lado do triângulo.

GABARITO:

1. $V(0, -4)$
2. $V\left(\frac{3}{2}, \frac{9}{4}\right)$
3. $V\left(\frac{5}{4}, -\frac{9}{8}\right)$

4. $V\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{36}\right)$
5. $m = 2$
6. $m = -2$ ou $m = 1$
7. Não tem máximo, porque $\alpha > 0$.

8. $v = 8$
9. Retângulo de lados 2cm e $\sqrt{3}cm$
10. $\frac{a}{b} = \frac{1}{2}$ ou $\frac{b}{a} = 2$