



## 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  $\frac{b}{a} = 2$