

1) As funções abaixo são equivalentes à função $f(x) = ax^2 + bx + c$. Determine, em cada uma delas, os valores de a , b e c .

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

$a =$ $b =$ $c =$

b) $f(x) = 2(x - 3)^2 + 5$

$a =$ $b =$ $c =$

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

$a =$ $b =$ $c =$

d) $f(x) = (4x + 7)(3x - 2)$

$a =$ $b =$ $c =$

e) $f(x) = (2x + 3)(5x - 1)$

$a =$ $b =$ $c =$

f) $f(x) = 2(x - 3)^2 + 5$

$a =$ $b =$ $c =$

2) Quais das seguintes funções são quadráticas?

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

b) $f(x) = 2x + 1$

c) $f(x) = x(x - 1)(x - 2)$

d) $f(x) = 3x(x - 1)$

3) Para que valores de t as seguintes funções são quadráticas?

a) $f(x) = tx^2 + 2x + 5$

b) $f(x) = -5x^t + 2x + 5$

4) Dada a função quadrática $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = x^2 - 6x + 8$, determine:

a) os coeficientes a , b e c .

b) $f(1)$, $f(0)$, $f(-2)$ e $f\left(\frac{1}{2}\right)$.

c) se existe $x \in \mathbb{R}$ tal que $f(x) = 3$. Se existir, calcule x .

d) se existe $x \in \mathbb{R}$ para que se tenha $f(x) = -3$. Se houver, calcule x .

e) se existe $x \in \mathbb{R}$ para que se tenha $f(x) = 0$. Se existir, calcule x .

5) Determine o valor de k para que a função $f(x) = (2 - k)x^2 - 5x + 3$ admita valor máximo.

a) $k > 0$

b) $k > 2$

c) $k < 2$

d) $k = 2$

6) Qual o valor de m para que a função $f(x) = (4m + 1)x^2 - x + 6$ admita valor mínimo?

a) $m < -\frac{1}{4}$

b) $m = \frac{1}{4}$

c) $m = -\frac{1}{4}$

d) $m > -\frac{1}{4}$

7) (Vunesp) Suponha que um grilo, ao saltar do solo, tenha sua posição no espaço descrita em função do tempo (em segundos) pela expressão $h(t) = 3t - 3t^2$ em que h é a altura atingida em metros.

a) Em que instante t o grilo retorna ao solo?

b) Qual a altura máxima em metros atingida pelo grilo?

8) (UFPE) Num voo com capacidade para 100 pessoas, uma companhia aérea cobra R\$ 200,00 por pessoa quando todos os lugares são ocupados. Se existirem lugares não ocupados, ao preço de cada passagem será acrescida a importância de R\$ 4,00 por cada lugar não ocupado (por exemplo, se existirem 10 lugares não ocupados o preço de cada passagem será R\$ 240,00). Quantos devem ser os lugares não ocupados para que a companhia obtenha o faturamento máximo?