

Lista de Exercícios: Funções do 2º grau

1. Seja a função $f(x) = 3x^2 - bx + c$, em que $f(2) = 10$ e $f(-1) = 3$. Calcule b , c e o valor da expressão $f(3) + 2.f(1)$.

Expressão = 83/3

2. Em cada função quadrática dada a seguir, calcule o valor dos coeficientes desconhecidos:

a) $y = x^2 - bx + 7$, sendo $y = -1$ quando $x = 1$.

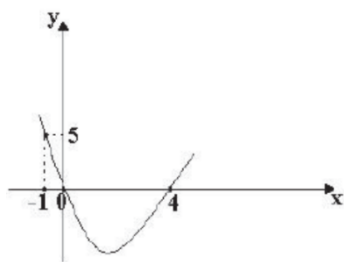
$b = 9$

b) $y = -2x^2 - bx + c$, sendo $y = -4$ quando $x = 1$ e $b + c = 4$.

$b = 3$

$c = 1$

3. Encontre os coeficientes da função do segundo grau representada abaixo:

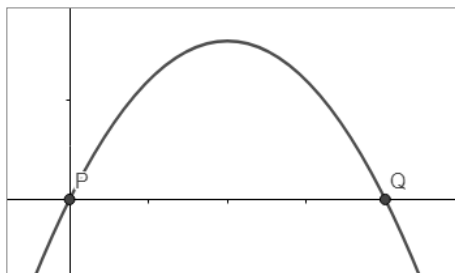


$a = 1$ $b = -4$ $c = 0$

4. O gráfico a seguir representa a trajetória descrita por uma bala de canhão, atirada de um ponto P . Se a parábola representa a função $y = -\frac{1}{2}x^2 + 40x$, determine.

a) A distância entre P e Q . A distância é de 80(d)

b) A altura máxima que a bala atinge. (40, 800)



5. O saldo de uma conta bancária é dado por $S = t^2 - 11t + 24$, onde S é o saldo em reais e t é o tempo em dias. Determine

- a) em que dias o saldo é zero; **dias 3 e 8**
- b) em que período o saldo é negativo; **$3 < t < 8$**
- c) em que período o saldo é positivo; **$t < 3$ e $t > 8$**
- d) em que dia o saldo é mínimo; **no dia 5**
- e) o saldo mínimo, em reais. **R\$6,25**

6. A temperatura t de uma estufa (em graus Celsius) é determinada em função da hora h do dia, pela expressão $t = -h^2 + 22h - 85$. Responda:

- a) Em quais horários a temperatura é 0o C? **as 05:00 e 17:00**
- b) Em que período(s) do dia a temperatura é positiva? E negativa?

Positiva: $5 < h < 17$

Negativa: $h < 5$ e $h > 17$

- c) Em que período(s) do dia a temperatura é crescente? E decrescente?

Crescente: antes das 11

Decrescente: depois das 11

- d) Em que horário a temperatura é máxima? Qual é a temperatura máxima?

As 11 acontece a temperatura máxima, com 36°Celcius

7. Esboce o gráfico das funções (encontre as raízes, o ponto que corta o eixo y e o vértice):

a) $x^2 - 13x + 42 = 0$

b) $-2x^2 - 5x + 6 = 0$

c) $12 - 2x^2 = 8x + 2$

d) $2x(5-x) = x^2$

e) $(x-1)(3x+2) = 0$

