

**Lista de exercícios função do segundo grau.**

1 - Dada a função  $f(x) = x^2 - 8x + 7$ , determine:

a) domínio. b) Coordenadas do vértice. c) Conjunto-imagem d) Zeros da função

2 - Calcule o valor máximo ou mínimo da função  $f(x) = -3x^2 + x + 2$ .

3 - Considere a função  $f(x) = x^2 - 2x + 5$ . Pode-se afirmar corretamente que:

a) o vértice do gráfico de  $f$  é o ponto  $(1, 4)$ .

b)  $f$  possui duas raízes reais distintas.

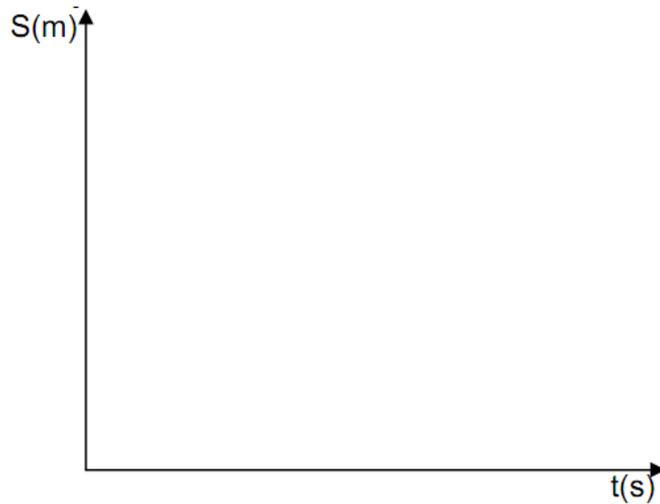
c)  $f$  atinge o máximo para  $x = 1$ .

d) O gráfico de  $f$  é tangente ao eixo das abscissas.

4 - Esboce o gráfico da seguinte função:  $f(x) = x^2 - 5x + 6$

5 – Um móvel desloca-se segundo a função horária  $S(t) = 9 - 6t + t^2$ . Complete a tabela e construa o gráfico de  $S$  em função de  $t$ .

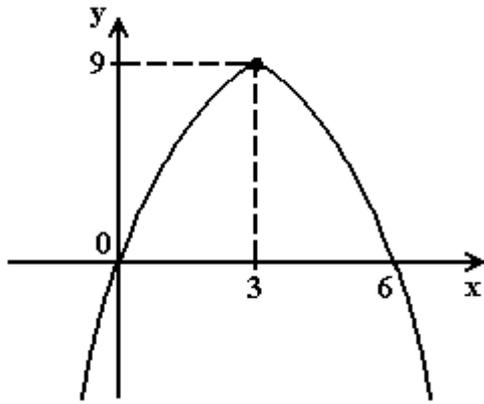
t(s)	S(m)
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	



6 - O gráfico da função quadrática definida por  $y = x^2 - mx + (m - 1)$ , onde  $m \in \mathbb{R}$ , tem um único ponto em comum com o eixo das abscissas. Então, o valor de  $y$  que essa função associa a  $x = 2$  é:

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

7 - O gráfico da função  $y = ax^2 + bx + c$  é a parábola da figura a seguir. Os valores de  $a$ ,  $b$  e  $c$  são, respectivamente:

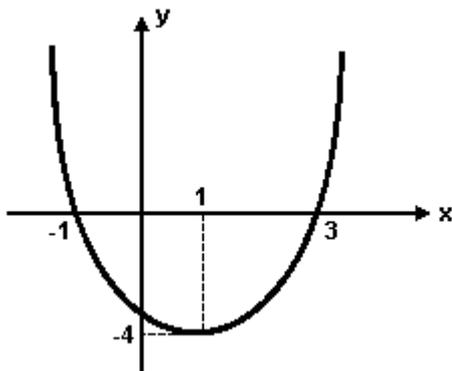


- a) 1, -6 e 0 b) -5, 30 e 0 c) -1, 3 e 0 d) -1, 6 e 0 e) -2, 9 e 0

8 - A função  $f$ , de  $\mathbb{R}$  em  $\mathbb{R}$ , dada por  $f(x) = ax^2 - 4x + a$  tem um valor máximo e admite duas raízes reais e iguais. Nessas condições,  $f(-2)$  é igual a

- a) 4 b) 2 c) 0 d)  $-\frac{1}{2}$  e) -2

9 - A função do 2º grau representada no gráfico da figura é

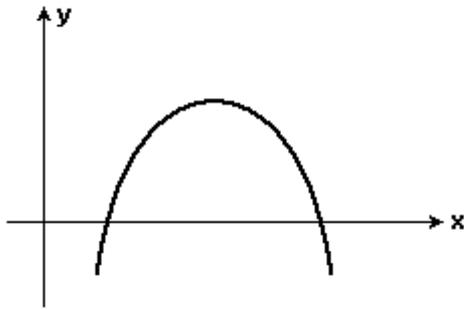


- a)  $x^2 + x + 3/2$  b)  $x^2/2 - x - 3/2$  c)  $x^2 - 2x - 3$  d)  $-x^2/2 - x + 3/2$  e)  $-x^2 + 2x + 3$

10 - Sabe-se que o gráfico da função quadrática  $f(x) = x^2 + ax + 3$  passa por (1, 2). Então "a" é igual a:

- a) 2 b) 1 c) 0 d) -2 e) -11

11 - Sobre a função  $f(x) = ax^2 + bx + c$ , representada no gráfico abaixo, a afirmativa correta é



- a)  $a > 0, b > 0, c > 0$  b)  $a < 0, b < 0, c < 0$  c)  $a < 0, b > 0, c < 0$   
 d)  $a < 0, b > 0, c > 0$  e)  $a > 0, b > 0, c < 0$

**12** - Os valores de  $a$  e  $b$  para que o gráfico da função  $f(x) = ax^2 + bx$  contenha os pontos  $(-1, 5)$  e  $(2, -4)$  são, respectivamente,

- a)  $1$  e  $4$  b)  $-1$  e  $4$  c)  $1$  e  $-4$  d)  $-1$  e  $-4$  e)  $1$  e  $-3$

**13** - 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)  $x > 3$  e)  $2 < x < 3$

**14** - O lucro mensal de uma empresa é dado por  $L = -x^2 + 30x - 5$ , em que  $x$  é a quantidade mensal vendida. Qual o lucro mensal máximo possível?

- a) R\$ 150,00 b) R\$ 180,00 c) R\$ 200,00 d) R\$ 220,00 e) R\$ 230,00

**15** - Seja  $f(x) = x^2 - x - 2$

a. Construa o gráfico que representa essa função.

b. Quais são as coordenadas dos pontos em que a parábola corta o eixo das abscissas?

c. Quais as coordenadas do vértice da parábola?

**16** - Os fisiologistas afirmam que, para um indivíduo sadio em repouso, o número  $N$  de batimentos cardíacos por minuto varia em função da temperatura ambiente  $t$ , em graus Celsius, segundo a função  $N(t) = 0,1t^2 - 4t + 90$ . Com base nessas informações, calcule:

a) a temperatura em que o número de batimentos cardíacos por minuto é mínimo.

b) O número mínimo de batimentos cardíacos por minuto.

c) O número de batimentos cardíacos por minuto de uma pessoa sadia que está dormindo, quando a temperatura ambiente for de  $30^\circ\text{C}$ .

GABARITO:

Respostas

- 1)** a) XER b)  $(4; -9)$  c)  $y \geq -9$  d)  $x=1$  e  $x = 7$  **2)** Máximo:  $y=25/12$  **3)** VFVF **4) 5) 6) D 7) D 8) E 9) C 10) D 11) C 12) C 13) D 14) D 15) b)  $(-2; 0)(1; 0)$  c)  $(1/2; -9/4)$  **16)** a)  $20^\circ$  b) 50 c) 60**