

**ROTEIRO DE RECUPERAÇÃO DE ÁLGEBRA – 2º TRIMESTRE**

Nome: \_\_\_\_\_ 1º ano

Data: \_\_\_ / \_\_\_ / 2019

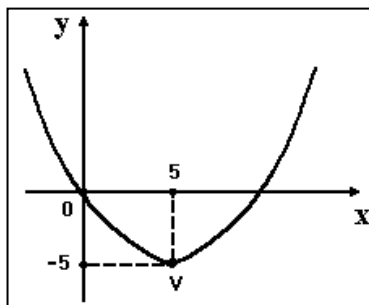
Professor: LILIAN SAUEIA CACCURI

1. As raízes da função quadrática  $y = ax^2 + bx + c$  são  $-1$  e  $3$ . Sabendo-se que o vértice é o ponto  $(1, -4)$ , quais são os valores de  $a, b$  e  $c$  ?
2. Uma função de segundo grau é do tipo  $f(x) = ax^2 + bx + c$ , com  $a \neq 0$ . O gráfico de uma função desse tipo, passa pelos pontos  $(0,2)$ ,  $(1,4)$  e  $(2,8)$ . Com base nesses dados determine  $f(x)$ .
3. Resolva as seguintes inequações:
  - a)  $x^2 + 6x + 8 \geq 0$
  - b)  $x^2 - 7x - 6 < 0$ .
4. Para quais valores de  $k \in \mathbb{R}$ , a expressão  $x^2 - 6x + k$  assume valores positivos para todo  $x$  real ?
5. Responda as questões sobre vértice de uma parábola
  - a) Qual ponto representa o vértice da parábola  $y = 2x^2 - 4x + 5$  ?
  - b) A função  $f(x) = x^2 - 4x + k$  tem o valor mínimo igual a  $8$ . Qual o valor de  $k$  ?
  - c) Se o vértice da parábola dada por  $y = x^2 - 4x + m$  é o ponto  $(2,5)$ , então qual o valor de  $m$  ?
6. Para quais valores a função quadrática  $f$ , definida por  $f(x) = (m-1)x^2 + 2mx + 3m$ , assume valores estritamente positivos ?
7. Uma pequena fábrica vende seus bonés em pacotes com quantidades de unidades variáveis. O lucro obtido é dado pela expressão  $L(x) = -x^2 + 12x - 20$ , onde  $x$  representa a quantidade de bonés contidos no pacote. A empresa pretende fazer um único tipo de empacotamento, obtendo um lucro máximo. Para obter o lucro máximo nas vendas, os pacotes devem conter qual quantidade de bonés ?
8. Para as funções abaixo, determine
  - a) a concavidade;
  - b) os zeros;
  - c) as coordenadas do vértice (máximo ou mínimo);
  - d) interseção com o eixo  $y$ ;
  - e) esboço do gráfico;

1º)  $f(x) = x^2 - 4x + 3$

2º)  $y = -x^2 + 6x$

9. O gráfico de uma função real  $f(x) = Ax^2 + Bx + C$ , de variável real, passa pelo ponto de coordenadas (0, 4). Quando  $x$  vale 3, sua imagem é 7, que é o valor máximo dessa função. Utilizando os dados acima, encontre os valores de  $A$ ,  $B$  e  $C$ .
10. O vértice da parábola  $y = 2x^2 - 4x + 5$  é o ponto  
a) (2,5)      b)  $(-1, \sqrt{11})$       c) (-1,11)      d)  $(\sqrt{3})$       e) (1,3)
11. A função  $f(x) = x^2 - 4x + k$  tem o valor mínimo igual a 8. O valor de  $k$  é :  
a) 8      b) 10      c) 12      d) 14      e) 16
12. Se o vértice da parábola dada por  $y = x^2 - 4x + m$  é o ponto (2, 5), então o valor de  $m$  é :  
a) 0      b) 5      c) -5      d) 9      e) -9
13. A parábola de equação  $y = ax^2$  passa pelo vértice da parábola  $y = 4x - x^2$ .  
Ache o valor de  $a$ :  
a) 1      b) 2      c) 3      d) -1      e) nda
14. O valor mínimo da função  $f(x) = x^2 - kx + 15$  é -1. O valor de  $k$ , sabendo que  $k < 0$  é :  
a) -10      b) -8      c) -6      d) -1/2      e) -1/8
15. Nessa figura está representada o gráfico de uma função de segundo grau de vértice  $V$ . Encontre a lei de formação dessa função. ( Valor: 1,0)



16. Em cada caso, dê o domínio da função real de variável real dada por:

a)  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 - 10x + 16}}$

b)  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 - 10x + 25}}$