

Atividade 1 – Cálculo 1 – Refrigeração

Prof Luis Carlos Barbosa Oliveira

1) Para as funções $f(x) = \frac{1}{2}x - 1$ e $g(x) = 2 - \frac{3}{4}x$, pede-se:

a) determine o valor de x para que $f(x) = 3$ e $g(x) = -2$

b) determine as raízes das funções f e g .

c) Esboce os gráficos das funções acima;

d) Estude o sinal das funções f e g , isto é, determine os valores de x , para $y > 0$; $y < 0$; $y = 0$

2) Dadas as funções $f(x) = 3x^2 + x - 2$ e $g(x) = -x^2 + 10x + 25$, calcule:

a) as raízes das funções f e g ;

b) as coordenadas dos vértices das funções acima; as funções têm ponto de mínimo ou de máximo; quais são esses valores?

c) os intervalos onde as funções são crescentes e onde são decrescentes;

d) esboce os gráficos de f e g e estude os sinais das funções.

3) A trajetória de uma bola, em um chute a gol, descreve o comportamento de uma parábola. Supondo que sua altura h , em metros, para t segundos após o chute, seja dada pela função $h(t) = -t^2 + 6t$, determine:

a) qual o instante t que a bola atinge altura máxima;

b) qual é a altura máxima que a bola atingiu.

4) Resolva as seguintes equações modulares:

a) $|x^2 - 2x - 4| = 4$

b) $|3x - 7| = |2x - 3|$

5) Seja a função $f(x) = |-3x + 15|$, pede-se:

- a) Escreva a função f extraindo o modulo;
- b) Calcule $f(-1)$, $f(2)$, $f(5)$ e $f(7)$
- c) Esboce o gráfico d função.

6) Resolva as equações exponenciais abaixo:

a) $\left(\frac{1}{16}\right)^{x-2} = 8^x$

b) $5 \cdot 2^{x^2-4} = 160$

7) Dadas as funções $f(x) = 5^x - 2$ e $g(x) = 5^{x-2}$, determine:

- a) calcule o valor da função para : $f(2)$, $g(2)$; $f(-1)$, $g(-1)$; $f(0)$, $g(0)$
- b) Esboce o gráfico das funções acima.

8) Dados $\log 2 = 0.30$ e $\log 3 = 0.48$, resolva a equação $3^{2x} - 5 \cdot 3^x + 6 = 0$

9) Resolva a equação $\log_2[\log_3(x - 1)] = 2$

10) Construa os gráficos das funções $f(x) = \log_3(x - 1)$ e $g(x) = \log_{\frac{1}{4}} x$