



FACULDADE DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS DA BAHIA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS DA BAHIA – FATEC BA  
Componente Curricular: Pré - Cálculo Turno: Noturno  
Curso: Engenharias/Administração Semestres: 1º semestre  
Docente: Profº Luiz Henrique Menezes de Lima  
Semestre: 2022.1

# Lista de Exercícios – LT 01

## Assuntos Abordados:

- Relação x Função
- Função do 1º grau
- Função do 2º grau

**Questão 01:** Dados os conjuntos  $A = \{ 1, 2, 3 \}$ ,  $B = \{ 2, 4, 6 \}$  e  $C = \{ 1, 2 \}$ , qual o valor de  $(A - B) \times (A - C)$ ?

Questão 02: Sejam A e B dois conjuntos finitos tais que:

- $n(A \times B) = 6$ ;
- os pares  $(3, 1)$ ,  $(3, 4)$  e  $(2, 5)$  são elementos de  $A \times B$

Calcule A e B

Questão 03: Sejam as funções definidas por  $f(x) = 2x + a$  e  $g(x) = 5x - b$ . Calcule o valor de a e b de modo que se tenha  $f(3) = 9$  e  $g(1) = 3$ .

Questão 04: Se  $f(3/4) = 2$  e  $f(-1/2) = 4$  qual o será essa função?

Questão 05: Ache o campo de existência do domínio da função abaixo:

$$y = \frac{\sqrt{x-1}}{x^3} + \frac{2x}{\sqrt{x+4}}$$

Questão 06: Sejam as funções f IR em IR definida por  $f(x) = 2x - 1$  e g: IR em IR definida por  $g(x) = x + m$ . Determine o

valor de m para que se tenha  $f(2) + g(-1) = 7$

Questão 07: Quais das afirmações abaixo são verdadeiras?

- A função  $f: \mathbb{R}$  em  $\mathbb{R}$  ambos positivos definida por  $y = x^2$  é injetora
- A função  $f: \mathbb{R}$  em  $\mathbb{R}$  definida por  $f(x) = x + 1$  é bijetora
- A função  $f: \{ 0, 1, 2, 3 \}$  em  $\mathbb{R}$  definida por  $y = x - 1$  não é sobrejetora

Questão 08: Dada a função  $f(x) = x^2 - 5x + 6$  e  $g(x) = x + 4$ , pede - se:

- X de modo que  $f(g(x))=0$
- X para que se tenha  $f(2) + g(x) = g(f(4))$

Questão 09: Dado  $f(x) = 3x - 1$  e  $f(g(x)) = 6x + 8$ , qual o valor de  $g(x)$

Questão 10: Qual a inversa da função  $y = (x + 5) / (2x - 3)$

Questão 11: Sendo  $f(x) = 3x + 4$  e  $g(x) = 2x - 1$ , calcule  $x$  de modo que  $g^{-1}(f(x)) = f(g(2))$

Questão 12: Sendo  $f(0) = 5$ ,  $f(1) = 3$  e  $f(-1) = 1$ , calcule o valor de  $a$ ,  $b$  e  $c$  na função quadrática e  $f(5)$

Questão 13: A parábola  $y = ax^2 + bx + c$  passa pelos pontos  $(1,2)$ ,  $(0,3)$  e  $(2,4)$ . Determine as coordenadas do vértice

Questão 14: O preço de venda de um livro é de R\$ 25,00 a unidade. Sabendo que o custo de cada livro corresponde a um valor fixo de R\$ 4,00 mais R\$ 6,00 por unidade, construa uma função capaz de determinar o lucro líquido (valor descontado das despesas) na venda de  $x$  livros, e o lucro obtido na venda de 500 livros.

Questão 15: O salário de um vendedor é composto de uma parte fixa no valor de R\$ 800,00, mais uma parte variável de 12% sobre o valor de suas vendas no mês. Caso ele consiga vender R\$ 450 000,00, calcule o valor de seu salário.

Questão 16: Uma indústria produz, por dia,  $x$  unidades de determinado produto, e pode vender tudo o que produzir a um preço de R\$ 100,00 a unidade. Se  $x$  unidades são produzidas a cada dia, o custo total, em reais, da produção diária é igual a  $x^2 + 20x + 700$ . Portanto, para que a indústria tenha

lucro diário de R\$ 900,00, qual deve ser o número de unidades produzidas e vendidas por dia?

Questão 17: Analise as proposições abaixo, se verdadeiro MOSTRE e se falso de um CONTRA – EXEMPLO.

( ) Seja  $f$  uma função  $IN^* \rightarrow IR$  tal que  $f(n+1) = \frac{2f(n)+1}{2}$  e  $f(1) = 2$ . Nessas condições  $f(101) = 52$ .

( ) Se  $f\left(\frac{3}{2}\right) = \frac{25}{4}$  é o máximo de uma função quadrática  $f$  e se  $(-1, 0)$  é um ponto do gráfico de  $f$ , então  $f(0)$  será  $-2$ .

( ) A solução do sistema na função  $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{7}{12} \\ xy = 12 \end{cases}$  será o par ordenado  $(2, 5)$

( ) As funções  $f$  e  $g$  são dadas por  $f(x) = \frac{3}{5}x - 1$  e  $g(x) = \frac{4}{3}x + a$ . Sabe-se que  $f(0) - g(0) = \frac{1}{3}$  então o valor de  $f(3) - 3g\left(\frac{1}{5}\right)$  será 4.