



Cálculo I

Lista 03

Data da lista:	15/01/2024 - 19/01/2024
Preceptor:	Vitor Madeira Lorençone
Curso atendido:	Informática
Coordenadora:	Patrícia Hilario Tacuri Córdova

1. Encontre a reta que passa pelos pontos:

- a) $(7, 7)$ e $(159, 159)$
- b) $(0, 1)$ e $(2, 3)$
- c) $(0, -5)$ e $(0, 6)$
- d) $(1, -1)$ e $(-6, -5)$

2. Encontre a parábola que passa pelos pontos:

- a) $(0, 2)$, $(1, 4)$ e $(2, 8)$
- b) $(5, 0)$, $(-5, 0)$, $(0, 125)$
- c) $(0, 0)$, $(1, 4)$, $(6, 39)$

3. Encontre os zeros das funções:

- a) $f(x) = 10x + 10$
- b) $f(x) = 2x^2 - 5x - 30$
- c) $f(x) = 7^x - 49$
- d) $f(x) = \log_{13}(2197^x) + x - 1$

4. Calcule:

- a) $\sin(135^\circ)$
- b) $\cot\left(\frac{\pi}{3}\right)$
- c) $\csc\left(\frac{5\pi}{3}\right)$
- d) $\sec(\pi)$

5. Resolva:

- a) $\arcsin\left(\frac{1}{2}\right)$
- b) $\arccos\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$
- c) $\arctan(\sqrt{3})$
- d) $\cot^{-1}(0)$

6. Encontre o domínio das funções:

- a) $f(x) = \frac{1}{x-1}$
- b) $f(x) = \frac{x}{x^2-1}$
- c) $f(x) = \frac{x^4}{x^2+x-6}$
- d) $f(x) = \sqrt{4-x} + \sqrt{x^2-1}$

7. Encontre as funções $f \circ g$, $g \circ f$, $f \circ f$, $g \circ g$ e defina seus domínios.

- a) $f(x) = 2x^2 - x$ e $g(x) = 3x + 2$
- b) $f(x) = \sqrt{x-1}$ e $g(x) = x^2$
- c) $f(x) = \frac{1}{x}$ e $g(x) = x^3 + 2x$

8. Qual o valor de cada expressão, para $f(x) = -x^2 - 1$ e $g(x) = \frac{1}{x+1}$ abaixo:

- a) $f^{-1}(-5) + g\left(-\frac{1}{2}\right)$
- b) $\frac{g^{-1}(1)+f(0)}{f(g(0))}$
- c) $g\left(f\left(\frac{1}{2}\right)\right) + g^{-1}\left(f^{-1}(-10)\right) + f\left(f^{-1}\left(\frac{14}{3}\right)\right)$

9. Para cada função abaixo, faça as alterações necessárias e encontre sua inversa:

- a) $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \mid f(x) = 2x + 1$
- b) $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \mid f(x) = x^2$

c) $f : [-\frac{2}{5}, \infty) \rightarrow \mathbb{R} \mid f(x) = \sqrt{2 + 5x}$

d) $f : (-3, \infty) \rightarrow \mathbb{R} \mid f(x) = \ln(x + 3)$

e) $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \mid f(x) = e^{2x-1}$

f) $f : \mathbb{R}^* \rightarrow \mathbb{R} \mid f(x) = \frac{2}{x^2}$

10. Identifique se a função é par, ímpar ou nenhum desses:

a) $f(x) = x^2 + 1$

b) $f(x) = x^2 + 2x + 1$

c) $f(x) = |x|$

d) $f(x) = x|x|$

e) $f(x) = 1 + 3x^2 - x^4$

f) $f(x) = 1 + 3x^3 - x^5$

g) $f(x) = \frac{x}{x^2+1}$