



LISTA 2

Cálculo Diferencial e Integral I

Profº: Felipe Avelino **E-mail:** felipe-ensino@pq.uenf.br

Curso: Bacharelado em Ciências da Computação

6) Resolva as equações modulares abaixo:

a. $|2x + 2| = 6x - 18$

d. $x^2 - 2|x| - 3 = 0$

b. $|x - 2| = |3 - 2x|$

e. $|x^2 - 9| + |x^2 - 4| = 5$

c. $|x^2 + 2| = 2x + 1$

f. $|x^2 + 3| = |2x + 1|$

7) Resolva as inequações modulares abaixo:

a. $|x^2 - 4| < 5$

e. $|x - 1|^2 + 2|x - 1| - 3 < 0$

b. $|9 - x^2| \geq 3$

f. $|x - 3|^2 - 3|x - 3| - 18 > 0$

c. $\left| \frac{3x - 3}{x + 1} \right| < 2$

g. $|2x^2 - 3x - 9| < 2|x^2 - 2x - 3|$

d. $\left| \frac{5}{2x - 1} \right| \geq \left| \frac{1}{x - 2} \right|$

h. $|3x + 2| \leq |2x - 1| + |x + 3|$

8) Seja $f(x) = \sqrt{x + 1} + 4$.

(a) O domínio natural de f é _____.

(b) $f(3) =$ _____.

(c) $f(t^2 - 1) =$ _____.

(d) $f(x) = 7$ se $x =$ _____.

(e) A imagem de f é _____.

- 9) Os segmentos de retas no plano xy formam letras, conforme indicado.



- (a) Se o eixo y for paralelo à letra I , quais das letras representam o gráfico de $y = f(x)$ para alguma função f ?
- (b) Se o eixo y é perpendicular à letra I , quais das letras representam o gráfico de $y = f(x)$ para alguma função f ?
- 10) Encontre $f(0)$, $f(2)$, $f(-2)$, $f(3)$, $f(\sqrt{2})$ e $f(3t)$.

(a) $f(x) = 3x^2 - 2$ (b) $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x}, & x > 3 \\ 2x, & x \leq 3 \end{cases}$

- 11) Em cada parte, compare os domínios naturais de f e de g .

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

(b) $f(x) = \frac{x\sqrt{x} + \sqrt{x}}{x + 1}$; $g(x) = \sqrt{x}$

- 12) Determine se a afirmação é verdadeira ou falsa. Justifique sua resposta!

19. Uma curva que cruza o eixo x em dois pontos distintos não pode ser o gráfico de uma função.
20. O domínio natural de uma função real definida por uma fórmula consiste em todos os números reais com os quais a fórmula fornece um valor real.
21. A imagem da função valor absoluto é o conjunto de todos os números reais positivos.
22. Se $g(x) = 1/\sqrt{f(x)}$, então o domínio de g consiste em todos os números reais x com os quais $f(x) \neq 0$.