

Lista 01 - REVISÃO

Dados de Identificação	
Professor:	Matheus Pimenta
Disciplina:	Cálculo I - 1MAT096
Aluno:	

1. Resolva as equações:

(a) $\frac{x-1}{3} + \frac{x+1}{2} = \frac{x}{2} + 1$

(b) $\frac{2x+5}{x^2+x} - \frac{3}{x} = \frac{2}{x+1}$

(c) $x(x-1)(x^2-5x+6) = 0$

(d) $\frac{x+2}{2} + \frac{2}{x-2} = -\frac{1}{2}$

2. Resolva as inequações:

(a) $4x - (x-4) > 20 - 3(x+2)$

(b) $\frac{x+1}{2} - \frac{2x+1}{6} > 3$

(c) $1 + 6y \leq 2y + \frac{9-y}{3}$

(d) $(4x-8)(3x+1) > 0$

(e) $x^2 - 8x + 12 < 0$

(f) $\frac{2x-3}{x-1} \leq 0$

3. Resolva as equações modulares:

(a) $|x-3| = 7$

(b) $|x-2| = 3x-8$

(c) $|7x-1| = |2x+5|$

(d) $|x+2| + |x-3| = 13$

4. Resolva as inequações modulares:

(a) $|7x-2| < 4$

(b) $\frac{|7-2x|}{|4+x|} \leq 2$

(c) $|5-6x| \geq 9$

(d) $|-2x+4| < x+1$

5. Determine as seguintes somas algébricas:

(a) $\frac{3x}{2y} + \frac{x}{4y} - \frac{7x}{10y}$

(b) $\frac{3b}{a} + \frac{5b}{2a} + \frac{7b}{4a}$

(c) $\frac{a-x}{a} + \frac{a-x}{x}$

(d) $\frac{1+x}{1-x} + \frac{1-x}{1+x}$

(e) $\frac{x}{x+1} - \frac{1}{x-1} + \frac{2}{x^2+1}$

(f) $\frac{x-5y}{x+y} + \frac{5y^2}{xy+y^2}$

6. Determine os seguintes produtos:

$$\begin{array}{ll}
\text{(a)} \quad \frac{a+x}{10} \cdot \frac{5}{ax+x^2} & \text{(d)} \quad \frac{a^2+2ax+x^2}{m^2-n^2} \cdot \frac{m-n}{a+x} \\
\text{(b)} \quad \frac{a^2-b^2}{2ab} \cdot \frac{2b}{a-b} & \text{(e)} \quad \frac{5a+5}{x^4+x^2} \cdot \frac{x^3}{a+1} \\
\text{(c)} \quad \frac{9x}{a^2-4} \cdot \frac{a+2}{3x} & \text{(f)} \quad \frac{x^2-7x+12}{x^2-9} \cdot \frac{x^3-6x^2+9x}{x^3-4x^2}
\end{array}$$

7. Determine o quociente e o resto da divisão de $f(x) = 2x^3 + x^2 - x + 2$ por $g(x) = x^2 + 3x + 1$.

8. Ache $Q(x)$ e $R(x)$ na divisão de $f(x) = x^4 - 1$ por $g(x) = x + 1$.

9. Determine os seguintes quocientes:

$$\begin{array}{ll}
\text{(a)} \quad \frac{\frac{a}{x+1}}{\frac{a^2}{x^2-1}} & \text{(c)} \quad \frac{\frac{a+x}{10}}{\frac{5}{ax+x^2}} \\
\text{(b)} \quad \frac{\frac{x^2-25}{xy}}{\frac{2x+10}{x}} & \text{(d)} \quad \frac{\frac{2}{x+2}-3}{\frac{4}{x}-x}
\end{array}$$

10. Aplicando a definição de logaritmo, calcule o valor das expressões:

$$\text{(a)} \quad \log_8 64 = x \qquad \text{(b)} \quad \log_{\frac{1}{3}} 27 = x \qquad \text{(c)} \quad \log_x 32 = 5 \qquad \text{(d)} \quad \log_3 x = 4$$

11. Resolva as equações:

$$\begin{array}{ll}
\text{(a)} \quad 27^x = 243 & \text{(c)} \quad \log_3(x-5) = 3 \\
\text{(b)} \quad 2^{3x+1} = 8^{x-3} & \text{(d)} \quad \log_2(x+3) + \log_2(x-4) = 3
\end{array}$$

12. Informe em qual quadrante está localizado os seguintes valores e determine os valores perpendiculares a eles no círculo trigonométrico.

$$\text{(a)} \quad \frac{4\pi}{3} \qquad \text{(b)} \quad \frac{\pi}{4}$$

13. Construa retângulos no círculo trigonométrico a partir da medida inicial dada:

$$\text{(a)} \quad 115^\circ \qquad \text{(b)} \quad 300^\circ$$

14. Sendo $f(x) = \frac{3-2x}{x+1}$, prove que $[f^{-1}]^{-1} = f(x)$

15. Sendo $f(x) = 3^x$ e $g(x) = x + 4$, determine:

$$\text{(a)} \quad f \circ g \qquad \text{(b)} \quad g \circ f \qquad \text{(c)} \quad f \circ f \qquad \text{(d)} \quad g \circ g$$

16. Prove que $\frac{f(x+y)+f(x-y)}{\frac{1}{2}[f(xy)+f(-xy)]} = f(x)$ onde $f(x) = x + 2$.

17. Sendo $f(x) = x^2 + x - 6$, calcule:

$$\text{(a)} \quad f(1) \qquad \text{(b)} \quad f(-1) \qquad \text{(c)} \quad f(0) \qquad \text{(d)} \quad f\left(-\frac{4}{5}\right) \qquad \text{(e)} \quad \frac{f(2)+f(-2)}{3f(4)}$$