

## Lista de Exercícios 03

1. Determine o valor de corte nas abscissas e esboçe o gráfico das funções abaixo:

a.  $f(x) = \log_4(x)$

b.  $f(x) = 2 \log_{\frac{1}{2}}(x)$

c.  $f(x) = \log_1(x)$

d.  $f(x) = \log_{\frac{1}{3}}(x)$

e.  $f(x) = 3 \log_3(x)$

f.  $f(x) = \frac{1}{2} \log_2(x)$

g.  $f(x) = \log_0(x)$

2. Resolva as seguintes equações logarítmicas:

a.  $\ln(x - 1) = 1$

b.  $\log(x + 2) = 3$

c.  $\log_2(3x + 4) = 4$

d.  $\ln(5x - 3) = 2$

3. Utilize as propriedades de logaritmo e as aproximações de  $\log(2) = 0,3010$  e  $\log(5) = 0,6989$  para resolver os logaritmos a seguir:

a)  $\log(20)$

b)  $\ln(e)$

c)  $\log(125)$

d)  $\log(128)$

e)  $\log(0,625)$

f)  $\ln(-\frac{e}{5})$

g)  $\ln(0)$

h)  $\log(\frac{64}{25})$

4. Calcule os limites:

a.  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2+x-6}{x-2}$

b.  $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2-9}{2x^2+7x+3}$

c.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x^3-6x^2+2x}{x^2-3x+4}$

d.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2-3x}{x-3}$

e.  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-4}{x-2}$

f.  $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{\sqrt{x^2+9}-5}{x+4}$

g.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(2+x)^2-4}{x}$

5. Utilize os limites fundamentais para resolver os exercícios:

a.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan(x)}{5x}$

b.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan(3x)}{3x}$

c.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2(x)}{x(1+\cos(x))}$

d.  $\lim_{y \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{y}\right)^{3y}$

## Lista de Exercícios 04

1. Resolva as derivadas abaixo:

a.  $\frac{df}{dx} = 3x^2 + 5x - 1$

b.  $\frac{df}{dx} = -2x - 3$

c.  $\frac{df}{dx} = -3 \cos(x)$

d.  $\frac{df}{dx} = \sin(x) \cos(x)$

e.  $\frac{df}{dx} = \frac{3x-1}{4x^2}$

f.  $\frac{df}{dx} = \frac{2 \sin(x)}{x}$

g.  $\frac{df}{dx} = 3x - \frac{\cos(x)}{x^2}$

h.  $\frac{df}{dx} = \frac{5x}{3} e^{x+1}$

i.  $\frac{df}{dx} = 3 \sin(4x)$

j.  $\frac{df}{dx} = e^{x^2-5}$

k.  $\frac{df}{dx} = 3 \tan(x)$

l.  $\frac{df}{dx} = \sin(2\pi) \cos(2\pi)$

m.  $\frac{df}{dx} = \frac{5 \sin(2\theta) 2 \cos(\theta)}{x^2}$