



www.estudar.com.vc

Cálculo I

Lista de Exercícios

Aulão LIVE P2 2019.1





Lista de Exercícios

1. Derivadas

P2 2017.1 Diurno, Exercício 1b, 2018.1 Vespertino, Exercício 1b e 2017.1 Diurno, Exercício 1a

Calcule a derivada das seguintes funções:

a. $v(x) = \tan\left(\frac{x+1}{x-1}\right) - \sqrt{3 \cdot \pi + 7}$

b. $h(x) = (\cos x)^{x^2}$

c. y' se $2 \cdot (x^2 + y^2)^2 = x^2 \cdot y^2$

2. Limites

P2 2018.1 Diurno, Exercício 2a, P2 2016.1 Diurno, Exercício 1a e P2 2018.1 Diurno, Exercício 2b

Calcule os seguintes limites:

a. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{e^{3x} - 1}{x} \right)$

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

c. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (1 + x^2)^{(1/\ln(x))}$



3. Reta Tangente

P2 2016.1 Diurno, Exercício 2

Mostre que o ponto $(1,1)$ está na curva $y^2 + 2xy - \ln[(x^2 + y^4)/2] = 3$ e determine as equações da reta tangente e da reta normal à curva nesse ponto.

4. Esboço de Gráficos

P2 2018.1 Diurno, Exercício 5

Seja:

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

Complete a seguinte tabela e faça um esboço do gráfico de f . Justifique.

	Resposta
Domínio	
Assíntotas Horizontais	
Assíntotas Verticais	
Pontos de Máximo	
Pontos de Mínimo	
Crescente em	
Decrescente em	
Côncava para baixo em	
Côncava para cima em	
Pontos de Inflexão	



5. Otimização

P2 2018.1 Vespertino, Exercício 4

Determine o retângulo de área máxima, com lados paralelos aos eixos coordenados inscritos na elipse de equação $4x^2 + y^2 = 1$.