



estudar.com.vc

Cálculo 1 - Poli

Limites Exponenciais e

Logarítmicos

Lista de Exercícios





1. Limites Exponenciais e Logarítmicos

Elaboração própria

Calcule $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{2}{x}\right)^x$.

2. Limites Exponenciais e Logarítmicos

Elaboração própria

Calcule $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{3}{x}\right)^{4x}$.

3. Limites Exponenciais e Logarítmicos

Elaboração própria

Calcule $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x+5}{x+1}\right)^x$.

4. Limites Exponenciais e Logarítmicos

Elaboração própria

Calcule $\lim_{x \rightarrow +\infty} \ln \left(\frac{x+4}{x+3}\right)^x$.

5. Derivada de $f(x)^{g(x)}$

Elaboração própria

Para cada função $f(x)$ abaixo, determine $f'(x)$:

a. $f(x) = x^{x^2}$

b. $f(x) = (3x)^{4x}$

c. $f(x) = \text{sen}(x)^x$

d. $f(x) = \text{tg}(x)^{3x^3}$



Gabarito

1. O limite é igual a e^2 .

2. O limite é igual a e^{12} .

3. O limite é igual a e^4 .

4. O limite é igual a 1.

5.

a. $f'(x) = x^{x^2} \cdot (x + 2x \cdot \ln(x))$.

b. $f'(x) = (3x)^{4x} \cdot 4 \cdot (\ln(3x) + 1)$.

c. $f'(x) = \text{sen}(x)^x \cdot (x \cdot \text{cotg}(x) + \ln(\text{sen}(x)))$.

d. $f(x) = \text{tg}(x)^{3x^3} \cdot (3x^3 \cdot \text{cossec}(x) \cdot \sec(x) + 9x^2 \cdot \ln(\text{tg}(x)))$.