

1ª Lista de Exercícios de Cálculo

OBS.: Todas as questões devem ser apresentadas manuscritas com os cálculos justificando sua resposta.

1. Determinar os limites seguintes a seguir:

a. $\lim_{x \rightarrow -1} -x^5 + 6x^4 + 2 =$

b. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x + 4}{3x - 1} =$

c. $\lim_{x \rightarrow 1/3} (2x + 7) =$

d. $\lim_{x \rightarrow -6} \frac{(x^2 + 5x - 6)}{(x + 6)} =$

e. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(2x^3 - 4x)}{2x} =$

f. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x^5 - 2x^2)}{x^2} =$

g. $\lim_{x \rightarrow -7} \frac{(x^2 - 49)}{(x + 7)} =$

h. $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{(9 - x^2)}{(x + 3)} =$

i. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{3}{2x} =$

j. $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{2}{(x - 3)} =$

k. $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{(x^3 - 1)}{x} =$

l. $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x^2 + 3x + 1}{x^2 + x} =$

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

n. $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x}{(3 - x)} =$

o. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1}{x^2} =$

p. $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{5x}{(x - 2)^2} =$

q. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3}{x^3 + 2x - 5} =$

r. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(3x + 5)}{(3x - 5)} =$

s. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(x^3 + 3x + 5)}{(3x^3 + 5)} =$

t. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 + 3}{x - 2} =$

u. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{3x^2 + x^3}{x - 2} =$

v. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(x^4 - 1)}{x^2} =$

w. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(x - 2)}{(x^2 + 7)} =$

x. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(-x^4 + 2x^2 - 6)}{(x^4 - 16)} =$

y. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2}{x^5} =$

z. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5x}{2} =$

2. Calcule a derivada de cada uma das seguintes funções:

a) $y = 5 - x^2 + \pi x^3$

b) $y = 3x^3 + 2x^2 - 3x$

c) $y = -3x^3 + 12x^2 - \frac{2}{5}x + 0,7$

d) $y = 3x^5 - x^4 - x + 2$

e) $y = 14 - \frac{1}{2}x^{-3}$

f) $y = \frac{x + 4x^2 + 5x^3}{2}$

g) $y = 1,5x^{-1,6} - 0,1x^{\frac{2}{5}}$

h) $y = \sqrt[3]{x} + 11^x$

i) $y = e^x + \sqrt{x}$

j) $y = \ln x + \log x$

k) $y = 5^x + \log_4 x$

l) $y = 2 \sin x + 3 \cos x$