

Lista 04 - Matemática Aplicada à Administração

- | | | |
|--|---|--|
| 1) $\lim_{x \rightarrow 0} 10$ | 11) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x+1}{x^2-3x+4}$ | 19) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt[3]{24+\sqrt{x^2+5}}}{x^2-1}$ |
| 2) $\lim_{x \rightarrow 0} 2x$ | 12) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3-1}{x-1}$ | 20) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^4-16}{x^2-4}$ |
| 3) $\lim_{x \rightarrow 0} (10+2x)$ | 13) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2-2x-3}{x^2-5x+6}$ | 21) $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x+3}{\frac{1}{x}+\frac{1}{3}}$ |
| 4) $\lim_{x \rightarrow 1/2} \frac{4x^2-6x+3}{16x^3+8x-7}$ | 14) $\lim_{x \rightarrow -9} \frac{x^2-81}{x+9}$ | 22) $\lim_{x \rightarrow 16} \frac{x-16}{\sqrt{x}-4}$ |
| 5) $\lim_{x \rightarrow 1/2} \frac{2x^2+5x-3}{6x^2-7x+2}$ | 15) $\lim_{x \rightarrow -8} \frac{x^2-64}{x+8}$ | 23) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2-9}{\sqrt{x^2+7}-4}$ |
| 6) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{x^3-8}$ | 16) $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{x^3-216}{x-6}$ | 24) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^3+x^2}{3x^3+x^4+x}$ |
| 7) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+2}-\sqrt{2}}{x}$ | 17) $\lim_{x \rightarrow 16} \frac{2\sqrt{x}+x^{\frac{3}{4}}+5}{\sqrt[4]{x}+5}$ | 25) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-x-2}{(x-2)^2}$ |
| 8) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2-\sqrt{4-x}}{x}$ | 18) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2-3x+2}{x^2-x}$ | |
| 9) $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{3-\sqrt{x}}{9-x}$ | | |
| 10) $\lim_{x \rightarrow 3/2} \sqrt{\frac{8x^3-27}{4x^2-9}}$ | | |

Calcule o limite de cada função abaixo, se existir:

- (a) $\lim_{x \rightarrow a^+} f(x)$ (b) $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x)$ (c) $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$
- 26) $f(x) = \begin{cases} 3x, & \text{se } x \leq 2 \\ x^2, & \text{se } x > 2 \end{cases}, a = 2$
- 27) $f(x) = \begin{cases} \frac{3}{2-3x}, & \text{se } x < -3 \\ \sqrt[3]{x+2}, & \text{se } x \geq -3 \end{cases}, a = -3$
- 28) $f(x) = \frac{3x}{(x+8)^2}, a = -8$

- 29) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^2-3x+1}{2x^2+4x-1}$ 30) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4-7x}{2+3x}$ 31) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^2-3}{4x^3+5x}$
- 32) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-x^3+2x}{2x^2-3}$ 33) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2-x^2}{x+3}$ 34) $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt[3]{\frac{8+x^2}{x(x+1)}}$
- 35) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{5x^4-3x^2+1}{5x^2+2x-1}$ 36) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x+1}{x-3}$ 37) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4x+1}{2x^2+5x-1}$
- 38) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^3+5x^2-7x+9}{2x^2-8x-17}$

39) De acordo com Keynes (John Maynard Keynes, economista inglês, pioneiro da macroeconomia, 1883-1946), a demanda por moeda para fins especulativos é função da taxa de juros. Admita que em determinado país

$$y = \frac{10}{x-3} \text{ (para } x > 3 \text{)}, \text{ em que } x \text{ é a taxa anual de juros (em \%)} \text{ e } y \text{ é a quantia (em bilhões) que as pessoas}$$

procuram manter para fins especulativos.

- Esboce o gráfico dessa função
- Qual a demanda por moeda para fins especulativos se a taxa de juros for 7% ao ano?
- O que acontece com a demanda quando x se aproxima de 3% ao ano?

Respostas

- | | | |
|---------------------------|-------------------------------------|--|
| 1) 10 | 18) -1 | 28) a) $-\infty$ b) $-\infty$ c) $-\infty$ |
| 2) 0 | 19) 1 | 29) $5/2$ |
| 3) 10 | 20) 8 | 30) $-7/3$ |
| 4) -1 | 21) -9 | 31) 0 |
| 5) -7 | 22) 8 | 32) $-\infty$ |
| 6) $\frac{1}{12}$ | 23) 8 | 33) ∞ |
| 7) $\frac{\sqrt{2}}{4}$ | 24) 0 | 34) 1 |
| 8) $\frac{1}{4}$ | 25) ∞ | 35) ∞ |
| 9) $\frac{1}{6}$ | 26) a) 4 b) 6 c) \cancel{A} | 36) 2 |
| 10) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ | 27) a) -1 b) $3/11$ c) \cancel{A} | 37) 0 |
| 11) $-\frac{1}{8}$ | | 38) ∞ |
| 12) 3 | | 39) (b) 2,5 bilhões (c) ∞ |
| 13) $\frac{1}{4}$ | | |
| 14) -18 | | |
| 15) -16 | | |
| 16) 108 | | |
| 17) 3 | | |