

Lista de exercícios n°2

Exercício 1

Calcule os seguintes limites :

- | | |
|--|---|
| <p>a. $\lim_{x \rightarrow 2} (3x)$</p> <p>b. $\lim_{x \rightarrow 0} (4x^2 + 3x - 1)$</p> <p>c. $\lim_{x \rightarrow -10} (3x - 1)$</p> <p>d. $\lim_{x \rightarrow 34} (-2x^2 + 56)$</p> <p>e. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x+5}{3x-2}$</p> <p>f. $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{1}{2-x^2} - \frac{1}{4-x^3} \right)$</p> <p>g. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2+2}{x+1}$</p> | <p>h. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{\sqrt{2+x}-1} \right)$</p> <p>i. $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x+2}{x-2}$</p> <p>j. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3-1}{\sqrt{x}-3}$</p> <p>k. $\lim_{x \rightarrow 1} (x^7 + 3x^6 - 10x^5 + 2x^4 + 4x^3 - 21x^2 - 8x + 4)$</p> <p>l. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{4x^3+2x-1}{1+2x}$</p> <p>m. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-1}{x^2-2x+2}$</p> |
|--|---|

Exercício 2

Calcule os seguintes limites :

- | | |
|--|---|
| <p>a. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2-9}{x-3}$</p> <p>b. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3-8}{x^2-4}$</p> <p>c. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2+2x-3}{x^2-3x+2}$</p> <p>d. $\lim_{x \rightarrow \sqrt{2}} \frac{x^2-2}{x^2+\sqrt{2}x-4}$</p> <p>e. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2-3x-4}{x^2-16}$</p> | <p>f. $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{x^2-1}$</p> <p>g. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x}-9}{x-3}$</p> <p>h. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{\sqrt[3]{x}-1}$</p> <p>i. $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{ x -4}{x^2-16}$</p> <p>j. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^{3/2}-1}{x^{1/2}-1}$</p> |
|--|---|

Exercício 3

Considere f , g e h funções tais que $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = -1$, $\lim_{x \rightarrow 2} g(x) = 2$ e $\lim_{x \rightarrow 2} h(x) = 3$. Usando essas informações e as propriedades de limites, calcule :

- | | |
|--|--|
| <p>a. $\lim_{x \rightarrow 2} (f(x) + g(x) - h(x))$</p> <p>b. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)g(x) - h(x)$</p> | <p>c. $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{f(x)-g(x)}{h(x)} \right)$</p> <p>d. $\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{h(x) - f(x)}$</p> |
|--|--|

Exercício 4

Calcule os seguintes limites laterais :

- | | |
|--|--|
| <p>a. $\lim_{x \rightarrow 2^-} \sqrt{4-x^2}$</p> <p>b. $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{2x+3}{\sqrt{1-x}+2}$</p> | <p>c. $\lim_{x \rightarrow -3^+} \frac{3+x}{\sqrt{9-x^2}}$</p> <p>d. $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x}{\sqrt{x}}$</p> |
|--|--|

Exercício 5

Seja $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ a função tal que $f(x) = x^2 - 4x + 5$ para todo $x \geq 2$ e tal que $f(x) = x + 1$ para todo $x < 2$. Calcule, se existirem, $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$ e $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$.