[Importante: Cite os resultados que você utilizar na resolução dos exercícios!]

Exercício 1. Calcule os limites abaixo.

(i) $\lim_{x\to-\infty} \frac{x^2-2x+3}{3x^2+x+1}$;

(ii) $\lim_{x\to-\infty} \frac{2x^3+1}{x^4+2x+3}$;

(iii) $\lim_{x\to+\infty} \left(2-\frac{1}{x}+\frac{4}{x^2}\right)$;

(iv) $\lim_{x\to-\infty} \frac{2x+5}{\sqrt{2x^2-5}}$;

(v) $\lim_{x\to+\infty} \frac{1}{x^2}$;

(vi) $\lim_{x\to+\infty} \sqrt[3]{5+\frac{2}{x}}$.

Exercício 2. Calcule os limites abaixo.

(i) $\lim_{x\to3^+} \frac{x}{x-3}$;

(ii) $\lim_{x\to4^-} \frac{3-x}{x^2-2x-8}$.

Exercício 3. Calcule $\lim_{x\to0^+} \frac{|x|}{x^2}$, $\lim_{x\to0^-} \frac{|x|}{x^2}$ e $\lim_{x\to0} \frac{|x|}{x^2}$.

Exercício 4. Calcule os limites abaixo.

(i) $\lim_{x\to0} \frac{e^x-1}{x}$;

(ii) $\lim_{x\to0} \frac{2x}{\sin(3x)}$;

(iii) $\lim_{x\to0} \frac{\mathrm{tg}(2x)}{\sin(3x)}$.

Exercício 5. Ache as assintotas em relação aos gráficos das funções abaixo. Utilize um software para visualizar tais assintotas.

(i) $h(x) = \frac{x}{x^2-9}$;

(ii) $f(x) = \frac{\sqrt{64x^2+1}}{2x-4}$.