



PUC Minas

CÁLCULO I
PROFA. MAGALI MEIRELES

Limites no Infinito

Exemplo 1: vamos analisar a função $f(x) = \frac{1}{x}$.

Quando x cresce indefinidamente, o valor da função se aproxima do zero:

Logo, $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 0$

Quando x decrece indefinidamente, o valor da função se aproxima do zero:

Logo, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$

Teorema:

Logo, $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{x^r} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{x^r} = 0$

Exemplo 2: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x-3}{2x+5}$

Exemplo 3: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^2-x+5}{4x^3-1}$

Exemplo 4: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x-x^2}{3x+5}$

Encontre a resposta dos limites no infinito (Parte 3 - TP1):

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{2x+3}$

2. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1-x-x^2}{2x^2-7}$

3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3+5x}{2x^3-x^2+4}$

4. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^4+5}{(x^2-2)(2x^2-1)}$

5. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{9x^6-x}}{x^3+1}$