

Nome:

Matrícula:

• Exercício 1

Dê um exemplo de uma sequência a_k , não constante, em cada caso

- a) limitada e crescente; b) limitada e não monótona; c) não limitada e não monótona
d) limitada e decrescente; e) não limitada e não crescente

• Exercício 2

2. Determine o supremo e/ou o infimo das seguintes sequências

- a) $\{-k^2 + k\}_{k \in \mathbb{N}}$; b) $\{1 - 1/k\}_{k \geq 1}$; c) $\{2/(3k - 4)\}_{k \in \mathbb{N}}$; d) $\{3k^2/(k^2 + k)\}_{k \geq 1}$

• Exercício 3

Falso ou verdadeiro. Justifique.

- a) se $a_k \leq b_k$, com $\{a_k\}$ crescente e $\{b_k\}$ convergente, então $\{a_k\}$ converge ;
b) se $\{a_k\}$ converge, então $\{(-1)^k a_k\}$ também converge
c) a sequência $\{a_k\}$ definida por $a_1 = 1$ e $a_{k+1} = ka_k/(k+1)$ é convergente
d) a sequência $\{a_k\}$ definida por $a_1 = 1$ e $a_{k+1} = 1 - a_k$ é convergente

• Exercício 4

Calcule o limite de cada sequência dada abaixo pelo seu termo geral

- a) $k \operatorname{sen}(\pi/k)$; b) $k^2/(k+1) - k^2/(k+2)$; c) $(1 + 1/3k)^k$.

• Exercício 5

Verifique, em cada caso, se a sequência dada pelo seu termo geral é convergente ou divergente

- a) $1/(\sqrt{k^2 + 1} - \sqrt{k})$; b) $2^k/(1 + 2^k)$; c) $k/2^k + (-1)^k/k$.