

Análise Matemática I

1º Mini-teste - B

Eng.^a Civil, Eng.^a Território, Eng.^a Arq. Naval

1. Considere as sucessões de termos gerais

$$\begin{aligned}a_n &= \frac{n^4}{2^n + 1} \\ b_n &= \left(1 + \frac{1}{2n}\right)^n \cos n \frac{\pi}{2}\end{aligned}$$

Indique, se existirem, os limites das sucessões justificando abreviadamente as respostas.

2. Seja u_n a sucessão definida por

$$\begin{aligned}u_1 &= 2 \\ u_{n+1} &= 2 - \frac{1}{u_n}\end{aligned}$$

- a) Mostre por indução matemática que a sucessão é monótona.
- b) A sucessão é convergente? Justifique e determine se possível o limite da sucessão.