

Análise Matemática I

1º Mini-teste - A

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

1. Considere as sucessões de termos gerais

$$\begin{aligned}a_n &= \frac{2^n}{1 - 2^n} \\ b_n &= \frac{n^n (n!)^2}{(2n)!}\end{aligned}$$

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

2. Seja u_n a sucessão definida por

$$\begin{aligned}u_1 &= \frac{3}{4} \\ u_{n+1} &= \frac{1}{2}(u_n^2 + \frac{1}{2})\end{aligned}$$

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