



Matemática A

12.º Ano de Escolaridade • Turma: B + C + H

Aula de Preparação Para Exame

dezembro de 2022

SUCESSÕES DE NÚMEROS REAIS

A saber...

- Uma sucessão (u_n) é monótona crescente se $u_{n+1} - u_n > 0, \forall n \in \mathbb{N}$
- Uma sucessão (u_n) é monótona decrescente se $u_{n+1} - u_n < 0, \forall n \in \mathbb{N}$
- Uma sucessão (u_n) é limitada se $\exists m, M \in \mathbb{R} : m \leq u_n \leq M, \forall n \in \mathbb{N}$

$m \rightarrow \text{minorante} ; M \rightarrow \text{majorante}$

- Teorema: Toda a sucessão monótona e limitada é convergente
-

1. Considera as sucessões (a_n) e (b_n) de termos gerais $a_n = \frac{2n+3}{n+1}$ e $b_n = 2n+1$
 - 1.1. Estuda a sucessão (b_n) quanto à monotonia
 - 1.2. Estuda a sucessão (a_n) quanto à monotonia
 - 1.3. Mostra que $2 < a_n \leq \frac{5}{2}, \forall n \in \mathbb{N}$
 - 1.4. Comenta a afirmação seguinte: "a sucessão (a_n) é limitada"
2. Considera a sucessão (u_n) definida por $u_n = 1 - \frac{2}{n}$
 - 2.1. Prova que a sucessão (u_n) é monótona crescente
 - 2.2. Prova que a sucessão é limitada. Determina um majorante e um minorante do conjunto dos seus termos
 - 2.3. A sucessão (u_n) é convergente
Justifica
 - 2.4. Determina $\lim u_n$
3. Considera a sucessão (u_n) definida por $u_n = 1 + \frac{2}{n}$
 - 3.1. Determina u_2 , u_{10} e u_{100} , termos da sucessão (u_n)
 - 3.2. Averigua se $\frac{21}{22}$ é termo da sucessão (u_n)
 - 3.3. Mostra que a sucessão é monótona decrescente
 - 3.4. Prova que a sucessão é limitada. Determina um majorante e um minorante do conjunto dos seus termos
 - 3.5. Tendo em conta os resultados obtidos nos dois itens anteriores, o que podes dizer quanto à convergência da sucessão?