



Matemática A

11.º Ano de Escolaridade | Turma: K

Sucessões

1. Seja (u_n) , uma sucessão definida por $u_n = -2 + \frac{3}{1 + 4n}$
 - 1.1. Averigua se $-\frac{79}{41}$ é termo da sucessão (u_n) . Em caso afirmativo, indica a sua ordem
 - 1.2. Estuda a sucessão (u_n) quanto à monotonia
 - 1.3. Mostra que a sucessão (u_n) é limitada, e indica um minorante e um majorante do conjunto dos seus termos

2. Considera a sucessão (v_n) , definida por $v_n = \frac{3}{2} \times \left(\frac{1}{4}\right)^{n-1}$
 - 2.1. Averigua se $\frac{3}{512}$ é termo da sucessão (v_n) . Em caso afirmativo, indica a sua ordem
 - 2.2. Mostra que a sucessão (v_n) é uma progressão geométrica, e indica a razão
 - 2.3. Define a sucessão (v_n) por recorrência
 - 2.4. Estuda a sucessão (v_n) , quanto à monotonia
 - 2.5. Determina o valor de $S = v_{17} + v_{18} + v_{19} + \dots + v_{25}$

3. Considera a sucessão (a_n) , definida por $a_n : \begin{cases} a_1 = \frac{1}{5} \\ a_{n+1} = \frac{1}{3} + a_n, \forall n \in \mathbb{N} \end{cases}$
 - 3.1. Mostra que a sucessão (a_n) é uma progressão aritmética, e escreve uma expressão do seu termo geral
 - 3.2. Determina o valor de $S = a_{90} + a_{91} + a_{92} + \dots + a_{120}$

4. De uma progressão aritmética (b_n) , sabe-se que $b_{35} = -1784$ e $b_{70} = 2b_{35} - 1$
 - 4.1. Mostra que $b_1 = -50$
 - 4.2. Escreve uma expressão do termo geral da progressão aritmética (b_n)
 - 4.3. Determina o valor de $S = b_{31} + b_{32} + b_{33} + \dots + b_{65}$
 - 4.4. Sabendo que $S_n = -23685$, sendo $S_n = b_1 + b_2 + b_3 + \dots + b_n$, determina o valor de n

5. Seja (c_n) , uma sucessão definida por $c_n = \frac{4n - 2}{1 + 2n}$
 - 5.1. Determina a ordem, a partir da qual, todos os termos da sucessão (c_n) pertencem a $V_{0,01}(2)$
 - 5.2. Determina a ordem, a partir da qual, se tem $|c_n - 2| < \frac{1}{1000}$
 - 5.3. Mostra, pela definição, que $\lim(c_n) = 2$

6. Mostra, pela definição, que $\lim\left(\frac{1 + 5n}{3n + 4}\right) = \frac{5}{3}$