

Pedro Sobota

Questão 1. Considere a sequência numérica definida por:

$$\begin{cases} a_1 = -2 \\ a_{n+1} = a_n + 1, \text{ para } n \geq 1. \end{cases}$$

Determine:

a) a_3

b) a_5

Questão 2. Determine x a fim de que os números $4x + 1$, $x - 2$ e $x^2 - 5$, nesta ordem, fiquem em P.A..

Questão 3. Encontre a solução da equação $x + \frac{x^2}{5} + \frac{x^3}{25} + \frac{x^4}{125} + \dots = \frac{5}{2}$.

Questão 4. Determine a fração geratriz da dízima periódica $3,727272$.

Questão 5. Determine a soma de todos os múltiplos positivos de 3 formados por três algarismos.

Questão 6. Teste a convergência ou divergência das séries:

a) $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{7n^5 + 2n + 1}{n^8 - 2}$

b) Pelo critério da razão $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3 \cdot 9 \cdot 27 \cdot \dots \cdot (3n)}{1 \cdot 4 \cdot 7 \cdot \dots \cdot (3n - 2)}$

c) Pelo critério da comparação do limite $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n - 4}{\sqrt{n^3 + 4}}$

d) Pelo critério da integral $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{3n^3 + 3}$