

Lista de Exercícios: Sequências ou Sucessões

1 Determine os seis primeiros termos da sequência definida por $a_n = 1 + 2n$, $n \in \mathbb{N}^*$.

2 Escreva os cinco primeiros termos da sequência definida por $a_n = 2^n - 1$, $n \in \mathbb{N}^*$.

3 Determine os oito primeiros termos da sequência definida por $a_n = \frac{2}{n}$, $n \in \mathbb{N}^*$.

4 Qual o 9º termo da sequência definida por $a_n = 3n^2 - 2n + 1$, $n \in \mathbb{N}^*$?

5 A respeito da sequência definida por $a_n = 2n + 7$, para $n \in \mathbb{N}^*$, determine:

- a) o 20º termo; b) a soma de seus cinco primeiros termos.

6 Seja a sequência definida por $a_n = -35 + 4n$, $n \in \mathbb{N}^*$. Verifique se os números a seguir pertencem a ela. Em caso afirmativo, dê também as posições deles na sequência.

- a) -11 b) 30 c) 65

7 Seja a sequência definida por $a_n = (-1)^n + 3$, $n \in \mathbb{N}$ e $n \geq 1$.

- a) Escreva seus dez primeiros termos.
b) Qual o seu 100º termo?

8 Construa a sequência definida por:

$$\begin{cases} a_1 = -3 \\ a_{n+1} = a_n + 4; \quad n \in \mathbb{N} \text{ e } n \geq 1 \end{cases}$$

9 Construa a sequência definida por:

$$\begin{cases} a_1 = -2 \\ a_{n+1} = 2 + a_n^2; \quad n \in \mathbb{N} \text{ e } n \geq 1 \end{cases}$$

10 Determine o 5º termo da sequência definida pela seguinte relação de recorrência:

$$\begin{cases} a_1 = 2 \\ a_{n+1} = -1 + \frac{a_n}{2}; \quad n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$$

11 Determine os dez primeiros termos da sequência definida por:

$$\begin{cases} a_1 = 1; \quad a_2 = 1 \\ a_{n+2} = a_{n+1} + a_n; \quad n \in \mathbb{N}^* \end{cases}$$

12 Temos duas sequências (a_n) e (b_n) , definidas, para $n \in \mathbb{N}$ e $n \geq 1$, por $a_n = -8 + 5n$ e $b_n = 51 - 2n$.

- a) Verifique se o número 47 pertence a essas sequências.
b) A partir de que termo os elementos da sequência a_n são maiores que os da sequência b_n ?

Respostas:

1 3, 5, 7, 9, 11 e 13

4 226

b) não

9 (-2, 6, 38, 1446,...)

2 1, 3, 7, 15 e 31

5 a) 47

c) Sim, 25º termo.

10 $-\frac{7}{4}$

3 2, 1, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{7}$ e $\frac{1}{4}$

b) 35

7 a) 2, 4, 2, 4, 2, 4, 2, 4, 2, 4 b) 4

11 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34 e 55

6 a) Sim, 6º termo.

8 (-3, 1, 5, 9, 13,...)

12 a) Sim, pertence a ambas.

b) A partir do 9º termo.