



Integrado em Química Matemática Aula 1

Prof. Guilherme Sada Ramos

Instituto Federal de Santa Catarina/ Câmpus Criciúma

22 de março de 2021



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Sequências numéricas



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Sequências numéricas

Sequência: elementos em ordem!



Sequências numéricas

Sequência: elementos em ordem!

Exemplos:



Sequências numéricas

Sequência: elementos em ordem!

Exemplos:

- Classificação de uma corrida
- Dias da semana
- Países vencedores de Copa do Mundo



Sequências numéricas

Sequência: elementos em ordem!

Exemplos:

- Classificação de uma corrida
- Dias da semana
- Países vencedores de Copa do Mundo
-
-



Sequências numéricas: sequência cujos elementos são **números!**



Sequências numéricas: sequência cujos elementos são **números!**

Ex.: Sequência dos números pares não-negativos:
(0, 2, 4, 6, ...)

Ex.: Anos das Copas do Mundo realizadas:
(1930, 1934, 1938, 1950, 1954, ..., 2014, 2018)

Ex.: Números atômicos dos halogênios:

.....



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Termos e lei de formação de uma sequência numérica



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Termos e lei de formação de uma sequência numérica

$\Rightarrow a_n$: termo da sequência na posição n



Termos e lei de formação de uma sequência numérica

$\Rightarrow a_n$: termo da sequência na posição n

Exemplos:

$(3, 5, 7, 9, \dots)$

$(1, 3, 6, 10, \dots, 190)$

$(-1, -1, -2, -2, -3, -3, \dots)$



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina



Uma sequência pode ser definida e representada através de uma **lei de formação**.



Uma sequência pode ser definida e representada através de uma **lei de formação**.

Ex.: $a_n = 2n + 4$



Uma sequência pode ser definida e representada através de uma **lei de formação**.

Ex.: $a_n = 2n + 4$

(6, 8, 10, ...)



Uma sequência pode ser definida e representada através de uma **lei de formação**.

Ex.: $a_n = 2n + 4$

(6, 8, 10, ...)

Ex.:
$$\begin{cases} a_1 = 11 \\ a_n = a_{n-1} - 3 \quad n \geq 2 \end{cases}$$

a_{n-1} → antecessor de a_n na sequência!



Uma sequência pode ser definida e representada através de uma **lei de formação**.

Ex.: $a_n = 2n + 4$

(6, 8, 10, ...)

Ex.:
$$\begin{cases} a_1 = 11 \\ a_n = a_{n-1} - 3 \quad n \geq 2 \end{cases}$$

a_{n-1} → antecessor de a_n na sequência!

(11, 8, 5, 2, ...)



Ex.: Na sequência definida por $a_n = 3n + 2$, qual é a posição do termo 128?

Ex.: Na sequência $(1, 3, 9, 27, \dots)$, determine:

- a) os próximos dois termos;

- b) uma lei de formação para esta sequência.



Ex.: Na sequência definida por $a_n = 3n + 2$, qual é a posição do termo 128?

$$n = 42$$

Ex.: Na sequência $(1, 3, 9, 27, \dots)$, determine:

- a) os próximos dois termos;

- b) uma lei de formação para esta sequência.



Ex.: Na sequência definida por $a_n = 3n + 2$, qual é a posição do termo 128?

$$n = 42$$

Ex.: Na sequência $(1, 3, 9, 27, \dots)$, determine:

a) os próximos dois termos;

81 e 243

b) uma lei de formação para esta sequência.



Ex.: Na sequência definida por $a_n = 3n + 2$, qual é a posição do termo 128?

$$n = 42$$

Ex.: Na sequência $(1, 3, 9, 27, \dots)$, determine:

a) os próximos dois termos;

81 e 243

b) uma lei de formação para esta sequência.

$$a_n = \frac{3^n}{3} \text{ ou } \begin{cases} a_1 = 1 \\ a_n = 3a_{n-1} \quad n \geq 2 \end{cases}$$



Exercícios

- 1) Na sequência dos meses do ano (jan, fev, ..., dez), determine a_5 e a_9 .
- 2) Qual é o terceiro termo das sequências definidas pelas leis $a_n = 2n - 5$ e $b_n = n^2 - 5$?
- 3) Determine os quatro primeiros termos da sequência definida por
$$\begin{cases} a_1 = 5 \\ a_n = 2a_{n-1} - 1 \quad n \geq 2 \end{cases}$$
- 4) Qual é a posição do termo 4 na sequência definida por $a_n = n^2 - 6n - 3$?
- 5) Escreva uma lei de formação para a sequência $(1, 4, 9, 16, \dots)$.



DESAFIO: Na figura a seguir, calcule quantos palitos preciso para formar:

- a) 1, 2 e 3 triângulos;
- b) 10 triângulos;
- c) 54 triângulos;
- d) n triângulos.

