

SEMEEL

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E LAZER

A mudança está em nossas mãos

Atividades Orientadoras

8^o
ano

Ensino Fundamental

UNIDADE ESCOLAR:

PROFESSOR(A)

ANO DE ESCOLARIDADE

8º ano

DATA

11/09 a 15/09

NOME:

HOJE É?

SEGUNDA

TERÇA

QUARTA

QUINTA

SEXTA

CÓDIGO BNCC

EF08MA10

MATEMÁTICA

MA

Sequências numéricas

A sequência numérica, como o nome sugere, é uma sequência de números e geralmente possui uma lei de recorrência, o que torna possível prever quais serão os próximos termos conhecendo os seus antecessores. Podemos montar sequências numéricas com diferentes critérios, como uma sequência dos números pares, ou sequência dos números divisíveis por 4, sequência de números primos, sequência dos quadrados perfeitos, enfim, existem várias possibilidades de sequências numéricas.

Quando classificamos a sequência quanto à quantidade de termos, a sequência pode ser **finita** ou **infinita**. Quando classificamos a sequência quanto ao comportamento dos termos, essa sequência pode ser **crescente**, **decrecente**, **oscilante** ou **constante**.

Alguns exemplos de sequência numérica:

- sequência de números pares (0,2,4,6,8...);
- sequência dos naturais menores que 6 (1, 2, 3, 4, 5);
- sequência de números primos (2,3,5,7,11,...).

Nessa aula vamos aprofundar nossos estudos em **sequências não-recursivas**.

As sequências não recursivas são aquelas que não dependem de termos anteriores para determinarmos o próximo termo, pode-se determinar o valor de um elemento da sequência apenas pela sua posição.

Por exemplo, na sequência (7, 14, 21, 28...) não é necessário saber o último termo para determinar o seguinte. Observando atentamente, essa sequência é formada pelos múltiplos de 7.

Quando queremos identificar a ordem em que um termo está disposto em uma sequência, podemos usar uma letra minúscula do nosso alfabeto, seguida de um índice.

$$(a_1, a_2, a_3 \dots a_n)$$

Por exemplo, considere a sequência formada pelos 6 primeiros números pares positivos (maiores do que 0).

$$(2, 4, 6, 8, 10, 12)$$

Nessa sequência, o primeiro termo é a_1 (lemos: a índice um, ou a um), tal que $a_1 = 2$; o segundo termo é $a_2 = 4$; e assim por diante.

Para esse tipo de sequência, podemos estabelecer uma **fórmula de termo geral**, que expressa cada termo a_n da sequência em função de n (sendo n geralmente um número natural). Essa fórmula nos permite encontrar qualquer termo da sequência, sem ter que escrever a sequência completa.

Por exemplo, a sequência dos números naturais pares não nulos, que é (2, 4, 6, 8, ...), pode ser dada pela fórmula do termo geral: $a_n = 2n$, com $n = 1, 2, 3 \dots$

Atividades

1. Encontre os dois próximos termos de cada sequência:

- a) (6, 12, 18, , , ...)
- b) (1, 4, 9, 16, , , ...)
- c) (5, 7, 9, 11, , , ...)
- d) (1, 6, 11, 16, , , ...)

2. Analisando a sequência (1, 4, 9, 16, 25,...), podemos afirmar que os dois próximos números serão:

- A) 35 e 46.
- B) 36 e 49.
- C) 30 e 41.
- D) 41 e 66.

3. Marli pegou várias folhas de papel e começou a dividi-las em partes iguais, sempre pintando uma dessas partes.



Continuando a divisão, seguindo a regularidade na sequência, a parte pintada na Figura 10 será representada por:

- a) $\frac{1}{10}$
- b) $\frac{1}{5}$
- c) $\frac{10}{4}$
- d) 10

4. Escreva a sequência definida pela fórmula de termo geral abaixo (obs: considere n natural):

Ex : $a_n = 3n + 1 \rightarrow (4, 7, 10, 13 \dots)$

- a) $a_n = 6n \rightarrow$
- b) $a_n = 2n - 1 \rightarrow$
- c) $a_n = 4n + 2 \rightarrow$
- d) $a_n = n(n + 2) \rightarrow$

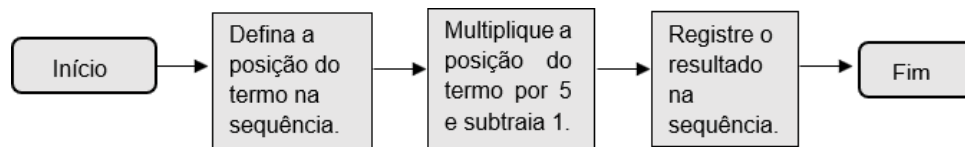
5. Observe a sequência numérica abaixo.



A expressão matemática que representa o número que ocupa a posição n da sequência apresentada é:






- a) $n + 8$.
- b) $8n$.
- c) $8n+8$.
- d) $16n$.

6. A professora Ana apresentou um fluxograma para a construção de uma sequência numérica.



- Qual das sequências abaixo foi construída seguindo esse fluxograma?
- a) 5, 10, 15, 20, 25, ...
 - b) 4, 11, 16, 21, 26, ...
 - c) 4, 9, 14, 19, 24, ...
 - d) 5, 4, 3, 2, 1, ...

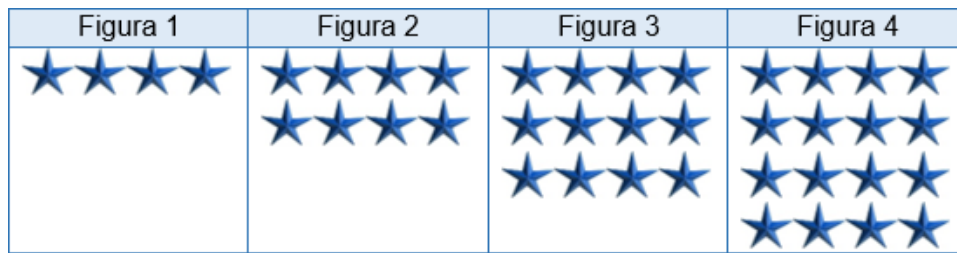
7. No quadro a seguir temos uma sequência de “bolinhas” usadas para determinar o valor do quadrado de um número natural.

n	1	2	3	4	...	8
					...	
n^2	1	4	9	16	...	

Continuando a sequência, quantas bolinhas terá a figura onde $n=8$?

- a) 32
- b) 36
- c) 48
- d) 64

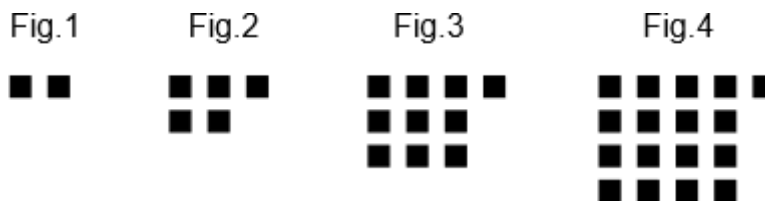
8. Gabriela construiu uma sequência utilizando estrelas. Observe.



Para a determinação do número de estrelas de cada figura é necessário saber apenas a posição da figura na sequência e utilizar uma expressão algébrica que os relacione. Nessa sequência, o número de estrelas correspondentes à Figura n pode ser calculado pela expressão:

- a) $n + 4$
- b) $4n$
- c) $2n^2 + 3$
- d) $2n + 2$

6. Observe a sequência de figuras construída seguindo um padrão.



A expressão que relaciona o número de quadradinhos com a posição n da figura é:

- a) n^2
- b) $2n$
- c) $n + 1$
- d) $n^2 + 1$

9. A sequência numérica abaixo pode ser definida por uma expressão algébrica, que relaciona o valor do termo com a sua posição na sequência.

Termo	11	12	13	14	15
Posição	132	155	180	207	236

A expressão algébrica que permite determinar o n -ésimo termo dessa sequência é:

- a) $n + 1$
- b) $n + 2$
- c) $n^2 + 11$
- d) $n^2 + 34$