



APRESENTAÇÃO

Olá, Estudante!

Como você está? Esperamos que você esteja bem! Lembre-se que, mesmo diante dos impactos da COVID-19, preparamos mais um material, bem especial, para auxiliá-lo neste momento de distanciamento social e assim mantermos a rotina de seus estudos em casa.

Então, aceite as **“Pílulas de Aprendizagem”**, um material especialmente preparado para você! Tome em doses diárias, pois, sem dúvida, elas irão contribuir para seu fortalecimento, adquirindo e produzindo novos saberes.

Aqui você encontrará atividades elaboradas com base na seleção de conteúdos prioritários e indispensáveis para sua formação. Assim, serão aqui apresentados novos textos de apoio, relação de exercícios com gabaritos comentados, bem como dicas de videoaulas, sites, jogos, documentários, dentre outros recursos pedagógicos, visando, cada vez mais, à ampliação do seu conhecimento.

As **“Pílulas de Aprendizagem”** estão organizadas, nesta **oitava semana**, com os componentes curriculares: **Matemática, Geografia, Biologia, Arte, Inglês, Iniciação Científica e Química**. Vamos lá!?

Como neste ano estamos comemorando o **Aniversário de 120 anos de Anísio Teixeira**, você também conhecerá um pouco da grande contribuição que este baiano deu à educação brasileira. A cada semana apresentaremos um pouco de sua história de vida e legado educacional, evidenciando frases emblemáticas deste grande educador.

Está preparado para continuar conhecendo um pouco sobre a vida de **Anísio Teixeira**? Agora, você já sabe que ele era do sertão baiano de Caetité. Foi um grande jurista, intelectual, educador e escritor brasileiro.

Anísio Teixeira foi o primeiro a implantar as escolas públicas de todos os níveis, no Brasil, cujo objetivo era oferecer educação gratuita para todos, sendo o principal idealizador das grandes mudanças que marcaram a educação brasileira no século 20.

Agora, vamos a mais uma “pílula anisiana” para você refletir um pouco:

“Como a medicina, a educação é uma arte. E arte é algo de muito mais complexo e de muito mais completo que uma ciência.” (ANÍSIO TEIXEIRA).

Você curtiu conhecer um pouco da vida de Anísio Teixeira? Semana que vem, traremos outras curiosidades.

Agora, procure um espaço sossegado para realizar suas atividades. Embarque neste novo desafio e bons estudos!

Modalidade/oferta: Regular

Semana: VIII

Componente Curricular: Matemática

Tema: Introdução Geral as Sequências: Lei de Formação

Objetivo(s): Investigar para determinar a Lei de Formação de uma Sequência, a partir da observação de padrões numéricos e/ou sequenciais apresentadas, para a obtenção de termos desconhecidos.

Autores: Antonio Arivalter; Cleber Costa e Marcele Bacelar

I. VAMOS AO MOMENTO DA LEITURA!

TEXTO Sequência Numérica

Sequência é sucessão, encadeamento de fatos que se sucedem. É comum percebermos em nosso dia a dia conjuntos cujos elementos estão dispostos em certa ordem, obedecendo a uma **sequência**. Por exemplo: Todos nós sabemos que o Brasil é pentacampeão mundial de futebol e os anos, em ordem cronológica, em que ele foi campeão mundial são: 1958, 1962, 1970, 1994 e 2002. Essas datas formam um conjunto com os elementos dispostos numa determinada ordem.

O estudo de sequência dentro da matemática é o conjunto de números reais dispostos em certa ordem. Assim chamado de **sequência numérica**.

Exemplo:

- O conjunto ordenado (0, 2, 4, 6, 8, 10,...) é a sequência de números pares.
- O conjunto ordenado (2, 10, 12, 16, 17, 18, 19, 200) é uma sequência de números que começa com a letra D.

Matematicamente, quando temos uma sequência numérica qualquer, representamos o seu 1º termo por a_1 assim sucessivamente, sendo o n-ésimo termo a_n .

Exemplo:

- (2, 4, 6, 8, 10) temos: $a_1 = 2$; $a_2 = 4$; $a_3 = 6$; $a_4 = 8$; $a_5 = 10$

A sequência acima é uma sequência finita, sua representação geral é $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n)$. Para as sequências que são infinitas a representação geral é $(a_1, a_2, a_3, a_n, \dots)$. E para determinarmos uma sequência numérica precisamos de uma lei de formação.

Exemplo:

A sequência definida pela lei de formação $a_n = 2n^2 - 1$, $n \in \mathbb{N}^*$, onde $n = 1, 2, 3, 4, 5, \dots$ e a_n é o termo que ocupa a n-ésima posição na sequência. Por esse motivo, a_n é chamado de *termo geral da sequência*.

Utilizando a lei de formação $a_n = 2n^2 - 1$, atribuindo valores para n , encontramos alguns termos da sequência.

- $n = 1 \rightarrow a_1 = 2 \cdot 1^2 - 1 \rightarrow a_1 = 1$
- $n = 2 \rightarrow a_2 = 2 \cdot 2^2 - 1 \rightarrow a_2 = 7$
- $n = 3 \rightarrow a_3 = 2 \cdot 3^2 - 1 \rightarrow a_3 = 17$
- $n = 4 \rightarrow a_4 = 2 \cdot 4^2 - 1 \rightarrow a_4 = 31$

Assim, a sequência formada é (1, 7, 17, 31, ...)

Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/matematica/sequencia-numerica.htm>. Acesso em: 13 out. 2020.

II. AGORA, VAMOS AO MOMENTO DA RETOMADA DAS ATIVIDADES?

Explorando o texto!

01. Determine os cinco primeiros elementos de uma sequência tal que $a_n = 10^n + 1$, $n \in \mathbb{N}^*$.

Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/index.php/matematica/sequencia-numerica.htm>. Acesso em: 13 out. 2020.

02. Considere a seguinte fórmula de recorrência $a_{n+1} = a_n - 1$ e que o termo $a_1 = 10$. Determine os 5 primeiros termos.

Disponível em: <https://matematicabasica.net/sequencia-numerica/>. Acesso em: 13 out. 2020.

Vamos continuar praticando!

03. Os 5 primeiros termos de uma sequência cuja lei de formação é $a_n = 3n$ e $n \in \mathbb{N}^*$ é

- a) (3, 6, 9, 12, 15, ...)
- b) (4, 5, 6, 7, 8, ...)
- c) (6, 9, 12, 15, 18, ...)
- d) (8, 7, 6, 5, 4, ...)
- e) (15, 12, 9, 6, 3, ...)

04. Os 4 primeiros termos de uma sequência que começa com o número 50 e a lei de recorrência é $a_n = a_{n-1} - 5$ corresponde a

- a) (35, 40, 45, 50, ...)
- b) (40, 50, 60, 65, ...)
- c) (45, 40, 35, 30, ...)
- d) (50, 40, 35, 30, ...)
- e) (50, 45, 40, 35, ...)

Disponível em: <https://escolaeducacao.com.br/sequencia-numerica/>. Acesso em: 13 out. 2020.

III. ONDE POSSO ENCONTRAR O CONTEÚDO?

- Livro didático de Matemática adotado pela Unidade Escolar.

- Sugestão de vídeos sobre o conteúdo trabalhado:

OBMEP - Sequências Numéricas. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=KYTI6Lf8ev8>. Acesso em: 13 out. 2020.

Sequências. Disponível em: <http://pat.educacao.ba.gov.br/emitec/conteudo/exibir/2415>. Acesso em: 13 out. 2020.

● **Para saber mais acesse o link:**

Sequência Numérica. Disponível em: <https://escolaeducacao.com.br/sequencia-numerica/>. Acesso em: 13 out. 2020.

IV. GABARITO COMENTADO:

GABARITO COMENTADO

Questão 01. $a_1 = 10^1 + 1 = 10 + 1 = 11$

$a_2 = 10^2 + 1 = 100 + 1 = 101$

$a_3 = 10^3 + 1 = 1000 + 1 = 1001$

$a_4 = 10^4 + 1 = 10000 + 1 = 10001$

$a_5 = 10^5 + 1 = 100000 + 1 = 100001$

Portanto, a sequência será **(11, 101, 1001, 10001, 100001)**.

Questão 02. $a_1 = 10$; $a_2 = 10 - 1 = 9$; $a_3 = 9 - 1 = 8$; $a_4 = 8 - 1 = 7$; $a_5 = 7 - 1 = 6$. Portanto, a sequência será (10, 9, 8, 7, 6).

Questão 03. Alternativa: a. Queremos determinar a_1, a_2, a_3, a_4 e a_5 , para isso, basta substituir n por 1, 2, 3, 4 e 5 na lei de formação dada.

$n = 1 \rightarrow a_1 = 3.1 = 3$

$n = 2 \rightarrow a_2 = 3.2 = 6$

$n = 3 \rightarrow a_3 = 3.3 = 9$

$n = 4 \rightarrow a_4 = 3.4 = 12$

$n = 5 \rightarrow a_5 = 3.5 = 15$

A sequência com essa lei de formação é (3, 6, 9, 12, 15, ...).

Questão 04. Alternativa: e. Sabemos que $a_1 = 50$, então, podemos determinar a_2 :

$a_2 = a_1 - 5 = 50 - 5 = 45$

Agora, utilizando $a_2 = 45$, determinamos a_3 :

$a_3 = a_2 - 5 = 45 - 5 = 40$

Por fim, utilizando $a_3 = 40$, determinamos a_4 :

$a_4 = a_3 - 5 = 40 - 5 = 35$

A sequência com essa lei de recorrência é (50, 45, 40, 35, ...).