

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 **quarta semana**, com os componentes curriculares: **Matemática, Geografia, Ciências, Arte, Inglês, Educação Física e História**. 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.

Na semana passada, conhecemos algumas das realizações de Anísio Teixeira, no âmbito da educação, onde propôs e executou medidas para democratizar o ensino brasileiro, além de defender a experiência do aluno como base do aprendizado.

Para o educador e filósofo Anísio Teixeira, não se aprende apenas ideias ou fatos na escola, mas também atitudes e senso crítico.

A “pílula anisiana” de hoje será voltada para o espaço escolar, um local em que ocorre:

“[...] uma educação em mudança permanente, em permanente reconstrução.” (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: IV

Componente Curricular: Matemática

Tema: Cálculo algébrico: Sequências Numéricas

Objetivo(s): Utilizar a simbologia algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas.

Autores: Márcia Brito, Cleber Costa e Marcele Bacelar

I. VAMOS AO MOMENTO DA LEITURA!

TEXTO Sequências Numéricas

Sequência numérica é uma sucessão finita ou infinita de números obedecendo uma determinada ordem definida antecipadamente. Uma sequência numérica na matemática deve ser representada entre parênteses e ordenada. Veja como são representadas nos exemplos abaixo:

(0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, ...) sequência dos números naturais;

(2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, ...) sequência dos números primos;

(1, 3, 5, 7, 9, ...) sequência dos números ímpares.

- Classificação das Sequências Numéricas

Podemos classificar as sequências numéricas em infinitas e finitas:

Sequência Infinita: uma sequência infinita é representada da seguinte forma: $(a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_n, \dots)$

Exemplos:

(2, 4, 6, 8, 10, ...) sequência dos números pares positivos;

(0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, ...) sequência dos números naturais;

As sequências infinitas são representadas com uma reticência no final. Os elementos são indicados pela letra **a**. Então, o elemento **a₁**, equivale ao primeiro elemento, **a₂**, ao segundo elemento e assim por diante.

Sequência Finita: uma sequência finita é representada da seguinte forma: $(a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_n)$

Exemplo:

(0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9): sequência dos algarismos do sistema decimal de numeração.

Disponível em: <https://matematicabasica.net/sequencia-numerica/>. Acesso em: 10 set. 2020.

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://brasilescola.uol.com.br/matematica/sequencia-numerica.htm>. Acesso em: 10 set. 2020.

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

Explorando o texto!

01. Determine os três próximos números da sequência 0, 5, 10, 15, 20, ... e classifique-a.

Disponível em: <https://matematicabasica.net/exercicios-de-sequencia-numerica/>. Acesso em: 10 set. 2020. (Adaptado).

02. Escreva os sete primeiros números da sequência definida pela fórmula $n^2 + 1$, $n \in \mathbb{N}$, mostrando todo o processo de cálculo.

Disponível em: <https://matematicabasica.net/exercicios-de-sequencia-numerica/>. Acesso em: 10 set. 2020. (Adaptado).

Vamos continuar praticando!

03. (EMITec/ SEC/BA - 2020) Qual alternativa apresenta uma sequência não recursiva?

- a) 3, 6, 9, 12, 15, ...
- b) 5, -1, -7, -13, -19, ...
- c) 3, 13, 30, 31, 32, ...

d) 2, 4, 16, 256,...

04. (EMITec/ SEC/BA - 2020) Considere a sequência infinita 0, 5, 10, 15, ... de expressão de formação $5n-5$ com $n \in \mathbb{N}^*$. Dentre os números 20, 21, 25 e 30, o número que não pertence a sequência é:

a) 20 b) 21 c) 25 d) 30

III. ONDE POSSO ENCONTRAR O CONTEÚDO?

- **Livro didático de Matemática adotado pela Unidade Escolar.**

- **Sugestão de vídeos sobre o conteúdo trabalhado:**

Sequência Numérica. Disponível em: https://youtu.be/U_lJcwk3GMk. Acesso em: 10 set. 2020.

Sequências recursivas e não recursivas. Disponível em: <https://youtu.be/Jhcmvd6jrAk>. Acesso em: 10 set. 2020.

- **Para saber mais acesse o link:**

Variáveis. Disponível em: <https://youtu.be/Uwel2TIOXGU>. Acesso em: 10 set. 2020.

IV. GABARITO COMENTADO:

GABARITO COMENTADO

Questão 01.

A sequência aumenta de 5 em 5.

Os três próximos termos da sequência são: 25, 30 e 35.

Como a sequência tem reticências no final, significa que é uma sequência infinita.

Questão 02.

Atribuindo números naturais para n , temos:

$$n = 0 \rightarrow 0^2 + 1 = 1$$

$$n = 1 \rightarrow 1^2 + 1 = 2$$

$$n = 2 \rightarrow 2^2 + 1 = 4 + 1 = 5$$

$$n = 3 \rightarrow 3^2 + 1 = 9 + 1 = 10$$

$$n = 4 \rightarrow 4^2 + 1 = 16 + 1 = 17$$

$$n = 5 \rightarrow 5^2 + 1 = 25 + 1 = 26$$

$$n = 6 \rightarrow 6^2 + 1 = 36 + 1 = 37$$

Então, a sequência é (1, 2, 5, 10, 17, 26, 37, ...)

Questão 03. Alternativa: c. A única sequência não recursiva é 3, 13, 30, 31, 32, ..., pois é formada pelos números que começam com a letra T.

Questão 04. Alternativa: b. A sequência infinita 0, 5, 10, 15, ... de expressão de formação $5n - 5$, com $n \in \mathbb{N}^*$ é a sequência dos múltiplos de 5. Expressando-se os próximos termos, temos: 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, ... Como 21 não é múltiplo de 5, ele não pertence à sequência.

