



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, 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.

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: Progressão Aritmética: Soma dos Termos de uma PA

Objetivo(s): Aplicar a Fórmula da Soma dos n termos iniciais de uma Progressão Aritmética, analisando problemas do cotidiano.

Autores: Antonio Arivalter, Cleber Costa e Marcele Bacelar

I. VAMOS AO MOMENTO DA LEITURA!

TEXTO

Soma dos termos de uma Progressão Aritmética (P.A.)

Outra fórmula importante é a soma dos n termos consecutivos da sequência finita. Com ela é possível **calcular a soma dos n termos de uma P.A.** conhecendo apenas o primeiro e o n-ésimo. Representada por S_n , é dada por:

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2}$$

Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/progressao-aritmetica.htm>. Acesso em: 14 set. 2020.

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

Explorando o texto!

01. Calcule a soma de todos os números múltiplos de 3, de 0 até 150.

02. Encontre a soma de todos os números pares de 2 até 100.

Questões 01 e 02. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/matematica/progressao-aritmetica.htm>. Acesso em: 14 set. 2020.

Vamos continuar praticando!

03. Com o intuito de construir um jogo novo, foram colocados sobre um tabuleiro de xadrez grãos de arroz da seguinte maneira: na primeira casa, foram colocados 5 grãos; na segunda, 10; na terceira, 15; e assim por diante. Quantos grãos de arroz foram usados nesse tabuleiro?

a) 5050 b) 6060 c) 20400 d) 10400 e) 20800

Disponível em: <https://exercicios.mundoeducacao.uol.com.br/exercicios-matematica/exercicios-sobre-soma-dos-termos-uma-pa.htm>. Acesso em: 14 set. 2020.

04. (PUC/RJ – 2008) A soma de todos os números naturais ímpares de 3 algarismos é:

- a) 220000 b) 247500 c) 277500 d) 450000 e) 495000

III. ONDE POSSO ENCONTRAR O CONTEÚDO?

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

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

Compreendendo a Soma dos n Termos de uma PA. Disponível em: <http://pat.educacao.ba.gov.br/emitec/conteudo/exibir/5092>. Acesso em: 14 set. 2020.

PA: Resolução de problemas. Disponível em: <http://pat.educacao.ba.gov.br/emitec/conteudo/exibir/8357>. Acesso em: 14 set. 2020.

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

Exercícios sobre a Soma dos n Termos de uma PA. Disponível em: <https://exercicios.mundoeducacao.uol.com.br/exercicios-matematica/exercicios-sobre-soma-dos-termos-uma-pa.htm>. Acesso em: 14 set. 2020.

IV. GABARITO COMENTADO:

GABARITO COMENTADO

Questão 01. Sabemos que se trata de uma progressão de razão 3, em que o primeiro termo é 0 e o último é 300. De 1 até 300, a cada três números, 1 é múltiplo de 3, logo, há 50 múltiplos de 3; incluindo-se o 0, há 51 números múltiplos de 3.

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2}$$
$$S_{51} = \frac{(0 + 300) \cdot 51}{2}$$
$$S_{51} = \frac{(300) \cdot 51}{2}$$
$$S_{51} = \frac{1530}{2} = 765$$

Questão 02. Sabemos que $a_1 = 100$, além disso, sabemos que $a_n = 100$. De 1 até 100, existem 100 números, sendo que metade deles são pares. Então, de 1 até 50, existem 50 termos, logo, $n = 50$.

$$S_n = \frac{(2 + 100) \cdot 50}{2}$$
$$S_n = \frac{(102) \cdot 50}{2}$$
$$S_n = \frac{5100}{2}$$
$$S_n = 2550$$

Questão 03. Alternativa: d. Seguindo esse padrão, teremos uma PA de razão 5, com primeiro termo também igual a 5. O número de termos dessa PA é 64, pois é exatamente o número de casas do tabuleiro.

Falta apenas o número de grãos da última casa para calcular a soma. Esse número pode ser obtido da seguinte maneira:

$$a_n = a_1 + (n - 1)r$$

$$a_{64} = 5 + (64 - 1)5$$

$$a_{64} = 5 + (63)5$$

$$a_{64} = 5 + 315$$

$$a_{64} = 320$$

Agora basta substituir esses valores na fórmula da soma dos termos de uma PA.

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2}$$

$$S_n = \frac{(5 + 320)64}{2}$$

$$S_n = \frac{(325)64}{2}$$

$$S_n = \frac{20800}{2}$$

$$S_n = 10400$$

Questão 04. Alternativa: b. A fórmula usada para calcular a soma dos termos de uma PA finita é a seguinte:

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2}$$

O número de termos dessa PA é desconhecido e, para encontrá-lo, teremos que usar a fórmula do termo geral da PA:

$$a_n = a_1 + (n - 1)r$$

O primeiro termo ímpar de 3 algarismos é 101, o último é 999 e a razão da PA é 2, que é o que precisamos somar a um número ímpar qualquer para encontrar o próximo número ímpar. Substituindo esses valores, teremos:

$$999 = 101 + (n - 1)2$$

$$999 - 101 = 2n - 2$$

$$898 + 2 = 2n$$

$$900 = 2n$$

$$n = \frac{900}{2}$$

$$n = 450$$

$$n = 450$$

Sabendo que a PA composta pelos números ímpares de 3 algarismos possui 450 termos, podemos calcular a soma desses termos com a fórmula destacada inicialmente.

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2}$$

$$S_n = \frac{(101 + 999)450}{2}$$

$$S_n = \frac{(1100)450}{2}$$

$$S_n = \frac{495000}{2}$$

$$S_n = 247500$$