

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 **sexta 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.

Nós já sabemos que foi Anísio Teixeira quem criou a escola pública em todos os níveis, desde a educação infantil até o superior. Para ele o ato de aprender não se reduzia ao simples ato de memorização de conteúdos.

Assim, a nossa “pílula anisiana” é:

“Só aprendemos quando assimilamos uma coisa de tal jeito que, chegado o momento oportuno, sabemos agir de acordo com o aprendido.” (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: VI
Componente Curricular: Matemática	
Tema: Quadrado da soma de dois termos e quadrado da diferença de dois termos.	
Objetivo(s): Compreender as relações com os produtos notáveis	
Autores: Fernandes Machado, Cleber Costa e Marcele Bacelar	

I. VAMOS AO MOMENTO DA LEITURA!

TEXTO

Dois casos de Produtos Notáveis

Há cinco casos distintos de produtos notáveis, Vamos estudar dois deles?

- **Primeiro Caso: Quadrado da soma de dois termos.**

Quadrado = expoente 2; Soma de dois termos = $a + b$;

Logo, o quadrado da soma de dois termos é: $(a + b)^2$

Efetuando o produto do quadrado da soma, obtemos:

$$(a + b)^2 = (a + b) \cdot (a + b) = a^2 + a \cdot b + a \cdot b + b^2 = a^2 + 2 \cdot a \cdot b + b^2$$

Toda essa expressão, ao ser reduzida, forma o produto notável, que é dado por: $(a + b)^2 = a^2 + 2 \cdot a \cdot b + b^2$

Sendo assim, o quadrado da soma de dois termos é igual ao quadrado do primeiro termo, mais duas vezes o primeiro termo pelo segundo, mais o quadrado do segundo termo.

Exemplo: $(3x + y)^2 = (3x)^2 + 2 \cdot 3x \cdot y + y^2 = 9x^2 + 6 \cdot x \cdot y + y^2$

- **Segundo Caso: Quadrado da diferença de dois termos.**

Quadrado = expoente 2; Diferença de dois termos = $a - b$;

Logo, o quadrado da diferença de dois termos é: $(a - b)^2$.

Vamos efetuar os produtos por meio da propriedade distributiva:

$$(a - b)^2 = (a - b) \cdot (a - b) = a^2 - a \cdot b - a \cdot b + b^2 = a^2 - 2 \cdot a \cdot b + b^2$$

Reduzindo essa expressão, obtemos o produto notável: $(a - b)^2 = a^2 - 2 \cdot a \cdot b + b^2$

Temos, então, que o quadrado da diferença de dois termos é igual ao quadrado do primeiro termo, menos duas vezes o primeiro termo pelo segundo, mais o quadrado do segundo termo.

Exemplos: $(a - 5c)^2 = a^2 - 2 \cdot a \cdot 5c + (5c)^2 = a^2 - 10 \cdot a \cdot c + 25c^2$

Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/matematica/produtos-notaveis.htm>. Acesso em: 21 set. 2020.

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

Explorando o texto!

01. (EMITec/SEC/BA - 2020) No 1º exemplo do texto, como ficaria o resultado do quadrado da soma se em vez de $(3x + y)^2$ fosse $(3x + 2y)^2$? Justifique com cálculos.

02. (EMITec/SEC/BA - 2020) E no 2º se em vez de $(a - 5c)^2$, fosse $(2a - 5c)^2$? Justifique com cálculos.

Vamos continuar praticando!

03. (EMITec/SEC/BA - 2020) Sobre os produtos notáveis a alternativa que apresenta o desenvolvimento correto é:

a) $(x + a)^2 = x^2 + a^2$ b) $(x + a)^2 = x^2 + xa + a^2$ c) $(x - a)^2 = x^2 - a^2$ d) $(x - a)^2 = x^2 - 2xa + a^2$

04. Seja $x^2 + y^2 = 60$. Qual é o valor positivo de $x + y$, sabendo que $xy = 20$?

a) 5 b) 10 c) 15 d) 20

Disponível em: <https://exercicios.brasilecola.uol.com.br/exercicios-matematica/exercicios-sobre-os-produtos-notaveis.htm>. Acesso em: 30 set. 2020.

III. ONDE POSSO ENCONTRAR O CONTEÚDO?

- Livro didático de Matemática adotado pela Unidade Escolar.
- Sugestão de vídeos sobre o conteúdo trabalhado:

Álgebra: Expressões Algébricas e Produtos Notáveis. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=3rNVRK3UfgE>. Acesso em: 20 set. 2020

Produtos Notáveis: Principais Casos. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=3YQvVKbgn0>. Acesso em: 20 set. 2020.

- Para saber mais acesse o link:

Produtos Notáveis - Exercícios. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/produtos-notaveis-exercicios/>. Acesso em: 20 set. 2020.

IV. GABARITO COMENTADO:

GABARITO COMENTADO

Questão 01. Neste caso o primeiro elemento é 3 e o 2º é 2, logo: $(3x + 2y)^2 = 9x^2 + 12xy + 4y^2$

Questão 02. Agora temos $(2a - 5c)^2 = 4a^2 - 20ac + 25c^2$

Questão 03. Alternativa d.

O desenvolvimento correto é $(x - a)^2 = x^2 - 2ax + a^2$

Questão 04. Alternativa: b.

Primeiramente, observe que $xy = 20$ então $2xy = 2 \cdot 20 = 40$. Somando 40 em ambos os lados da equação e substituindo 40 por $2xy$ no primeiro membro, teremos:

$$\longrightarrow x^2 + y^2 = 60 \quad \longrightarrow \quad x^2 + y^2 + 40 = 60 + 40 \quad \longrightarrow \quad x^2 + y^2 + 2xy = 100$$

Observe que, agora, o primeiro membro é um produto notável que pode ser reescrito da seguinte maneira: $x^2 + y^2 + 2xy = 100$

$$(x + y)^2 = 100.$$

Fazendo a raiz quadrada em ambos os membros, teremos:

$$\sqrt{(x + y)^2} = \sqrt{100}$$

$$x + y = 10 \quad \text{ou} \quad x + y = -10$$