


PLANO DE AULA

	<p>CENTRO EDUCACIONAL MUNICIPAL DE IOMERÊ Diretora: Marta Maria Falchetti Coordenadora: Tânia Gonçalves da Silva Bressan Orientadora: Marinez Zanetti Zago Secretária: Roseli Aparecida Fiuza da Rosa Civiero Professor: Cesar Dacol Disciplina: Matemática Turma: 9ºs Anos Data: 05/08/2020</p>
<p>ALUNOS: Todos os matriculados nos 9ºs Anos, M1, M2 e BS.</p>	
<p>Tempo previsto para a realização: 1 hora e 30 minutos</p>	
<p>Objetivo da aula: Expressões Algébricas: Produtos Notáveis – Quadrado da Soma de Dois Termos; Quadrado da Diferença de Dois Termos; Produto da Soma pela Diferença de Dois Termos.</p>	
<p>Habilidades: Desenvolver o produto da soma pela diferença de dois termos. Desenvolver o quadrado da soma e o quadrado da diferença de dois termos.</p>	
<p>Formas de Avaliação: Será feita através da análise das respostas dadas pelo aluno às atividades ora propostas, bem assim como a eventual questionamento que denote uma participação mais efetiva e interessada do educando.</p>	
<p>Metodologias, Práticas Pedagógicas e Ferramentas: Utilização do volume 2 da apostila do Sistema Aprende Brasil da Editora Positivo, destinada ao 9º Ano - material didático fornecido pela escola - além de fontes de pesquisa alternativas tais como: livros, imagens, sites de internet, vídeo-aulas, etc.</p>	

ENUNCIADOS TEÓRICOS

EXPRESSÕES ALGÉBRICAS

PRODUTOS NOTÁVEIS

Antes de entendermos o que são produtos notáveis, devemos saber o que são expressões algébricas, isto é, equações que possuem letras e números. Veja alguns exemplos:

$$\begin{aligned}
 2x + 3 &= 4 \\
 -y + 2x + 1 &= 0 \\
 z^2 + ax + 2y &= 3
 \end{aligned}$$

Os produtos notáveis possuem fórmulas gerais, que, por sua vez, são a simplificação de produtos algébricos. Veja:

$$\begin{aligned}
 (x + 2) \cdot (x + 2) &= \\
 (y - 3) \cdot (y - 3) &= \\
 (z + 4) \cdot (z - 4) &=
 \end{aligned}$$

Três casos de Produtos Notáveis

Há três casos distintos de produtos notáveis, a saber:

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:

$$\begin{aligned}
 (a + b)^2 &= (a + b) \cdot (a + b) = \\
 &= a^2 + a \cdot b + a \cdot b + b^2 = \\
 &= a^2 + 2 \cdot a \cdot b + b^2
 \end{aligned}$$

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.

Exemplos:

$$\begin{aligned}
 (2 + a)^2 &= \\
 &= 2^2 + 2 \cdot 2 \cdot a + a^2 = \\
 &= 4 + 4 \cdot a + a^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (3x + y)^2 &= \\
 &= (3x)^2 + 2 \cdot 3x \cdot y + y^2 = \\
 &= 9x^2 + 6 \cdot x \cdot y + y^2
 \end{aligned}$$

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:

$$\begin{aligned}(\mathbf{a - b})^2 &= (\mathbf{a - b}) \cdot (\mathbf{a - b}) \\ &= \mathbf{a^2 - a \cdot b - a \cdot b + b^2} = \\ &= \mathbf{a^2 - 2 \cdot a \cdot b + b^2}\end{aligned}$$

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:

$$\begin{aligned}(a - 5c)^2 &= \\ &= a^2 - 2 \cdot a \cdot 5c + (5c)^2 = \\ &= a^2 - 10 \cdot a \cdot c + 25c^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(p - 2s)^2 &= \\ &= p^2 - 2 \cdot p \cdot 2s + (2s)^2 = \\ &= p^2 - 4 \cdot p \cdot s + 4s^2\end{aligned}$$

Terceiro Caso: Produto da soma pela diferença de dois termos.

- Produto = operação de multiplicação;
- Soma de dois termos = $a + b$;
- Diferença de dois termos = $a - b$;

O produto da soma pela diferença de dois termos é: $(a + b) \cdot (a - b)$

Resolvendo o produto de $(a + b) \cdot (a - b)$, obtemos:

$$\begin{aligned}(\mathbf{a + b}) \cdot (\mathbf{a - b}) &= \\ &= \mathbf{a^2 - ab + ab - b^2} = \\ &= \mathbf{a^2 + 0 + b^2} = \mathbf{a^2 - b^2}\end{aligned}$$

Reduzindo a expressão, obtemos o produto notável:

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

Podemos concluir, portanto, que o produto da soma pela diferença de dois termos é igual ao quadrado do primeiro termo menos o quadrado do segundo termo.

Exemplos:

$$\begin{aligned}(2 - c) \cdot (2 + c) &= \\ &= 2^2 - c^2 = \\ &= 4 - c^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(3x^2 - 1) \cdot (3x^2 + 1) &= \\ &= (3x^2)^2 - 1^2 = \\ &= 9x^4 - 1\end{aligned}$$

ATIVIDADES

Ler os enunciados das páginas 38 a 44, da apostila do Sistema Aprende Brasil da Editora Positivo, Vol. 2, 9º Ano, assistir às vídeo-aulas a seguir indicadas, resolver todos os exercícios/atividades ali indicados (até o exercício 9 da página 44), devolvendo seus resultados pelos meios sugeridos abaixo.

Lembre-se: todas as atividades aqui citadas serão avaliadas, por isso, é IMPRESCINDÍVEL que, após feitas, sejam encaminhadas – preferencialmente - através do Google Classroom/Sala de Aula, ou, alternativamente, para um dos endereços abaixo:

WhatsApp – 49 9972 4950, ou e-mail cesardacol@iomere.edu.sc.gov.br

Para auxiliar nesse processo de aprendizado, anexamos as vídeo-aulas sobre Produtos Notáveis Fatoração e Produtos Notáveis Fatoração - Atividades, editadas pelo Sistema Aprende Brasil da Editora Positivo, cujos endereços eletrônicos são os seguinte:

https://youtu.be/olc2_kXY6Vo

<https://youtu.be/mpbSQ4qmSeQ>