

UME PEDRO II

Período: 19 a 02/06/21.

MATEMÁTICA - 9ºA,B,C

Habilidade: EF09MA09

Profª Geni Costa e Regina Santos

Email: geni.atividadederemota@gmail.com (9A/B)

profa.regininha@educa.santos.sp.gov.br (9C)

Nome: _____, nº _____ 9º _____

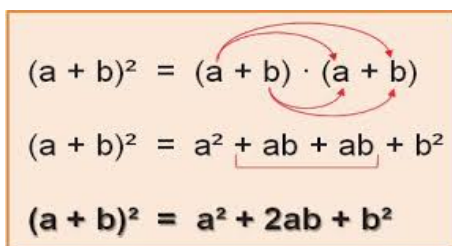
9ª Atividade Remota - Produtos Notáveis e Fatoração

PRODUTOS NOTÁVEIS

Existem certos produtos que aparecem frequentemente no cálculo algébrico e que devem ser memorizados para que não haja necessidade de se efetuar sempre essas multiplicações. Essas expressões são chamadas de **produtos notáveis**. Os produtos notáveis mais usados são os seguintes:

Quadrado da soma e Quadrado da diferença de dois termos

O Quadrado da soma de dois termos, **a** e **b**, é dado pela expressão $(a + b)^2$, que pode ser reescrita como $(a+b) \cdot (a+b)$. Assim, utilizando a propriedade distributiva, temos:


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

1º 2º

$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, onde concluímos que: o quadrado da soma de dois termos é igual ao quadrado do 1º termo, mais 2 vezes o 1º vezes o 2º, mais o quadrado do 2º termo.

Exemplo: 1) $(x + 4)^2 = x^2 + 2 \cdot x \cdot 4 + 4^2$
 $= x^2 + 8x + 16$

De modo semelhante:

$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$, onde concluímos que: o quadrado da diferença de dois termos é igual ao quadrado do 1º termo, menos 2 vezes o 1º vezes o 2º,

mais o quadrado do 2º termo.

Exemplo: $1) (2y - 3)^2 = (2y)^2 - 2 \cdot 2y \cdot 3 + 3^2$
 $= 4y^2 - 12y + 9$

Videoaula: https://www.youtube.com/watch?v=EDB_K6wDrkg

PARTE II - FATORAÇÃO DE UM TRINÔMIO QUADRADO PERFEITO

Fatorar uma expressão algébrica é transformá-la num produto de duas ou mais expressões algébricas. Um trinômio quadrado perfeito é uma expressão algébrica formada por três termos, onde o 1º e o último termo possuem raízes exatas.

No estudo dos Produtos Notáveis vimos que:

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

Pela Propriedade Simétrica da Igualdade, temos:

$$a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$$

$$a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$$

Para fatorar um trinômio quadrado perfeito, devemos:

- 1) Achar a raiz quadrada do primeiro termo.
- 2) Achar a raiz quadrada do último termo.
- 3) Verificar se é um T.Q.P (TRINÔMIO QUADRADO PERFEITO), multiplicando as raízes por 2.
- 4) O resultado será:
 - a) quadrado da soma, se o segundo termo for positivo.
 - b) quadrado da diferença, se o segundo termo for negativo.

Exemplos:

a) $x^2 + 6x + 9 =$

$$\sqrt{x^2} = x$$

$$\sqrt{9} = 3$$

$$2 \cdot 3x = 6x \text{ (termo do meio)}$$

$$x^2 + 6x + 9 = (x + 3)^2$$

b) $9a^2 - 12a + 4 =$

$$\sqrt{9a^2} = 3a$$

$$\sqrt{4} = 2$$

$$2 \cdot 3a \cdot 2 = 12a \text{ (termo do meio)}$$

$$9a^2 - 12a + 4 = (3a - 2)^2$$

videoaula: <https://www.youtube.com/watch?v=BpAfXs3-jz4>

ATIVIDADES

- Livro "TRILHAS DA MATEMÁTICA"- 9º ano:
 - Pág. 48: Exercício 1 (letras a,b,c,d,e,f,g,h);
 - Pág. 48: Exercício 4 (letras a,b,c,d,e,f,g,h);
 - Pág. 55: Exercício 10 (letras a,b,c,d,e).

Obs.: Registre e responda os exercícios no CADERNO.