

Aluno: _____

Escola: _____

Data: ____/____/____

Ano de Escolaridade: **9º**

Professor (a): **Josete Orçai**

Disciplina: **Matemática**

Semana 08: de 29 a 31 de março de 2021

Conteúdos envolvidos: Associação dos produtos notáveis às suas representações geométricas; Fatoração de expressão algébrica;

Motive-se! Aprenda! Vídeos: <https://youtu.be/CYxH7-HTsFY>

<https://youtu.be/ZUtMAMckzNs>

ASSOCIAÇÃO DOS PRODUTOS NOTÁVEIS ÀS SUAS REPRESENTAÇÕES GRÁFICAS.

Os **produtos notáveis** são expressões algébricas utilizadas em muitos cálculos matemáticos, por exemplo, nas equações de primeiro e de segundo grau.

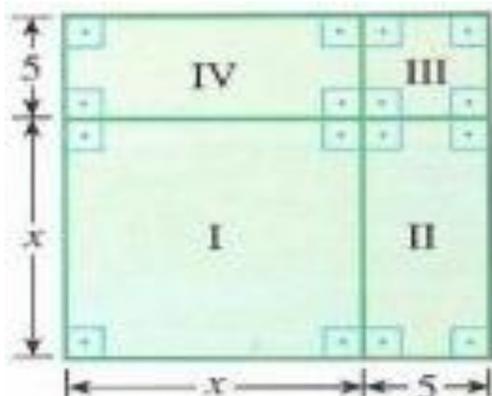
PRODUTOS NOTÁVEIS	
Quadrado da soma	$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
Quadrado da diferença	$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
Produto da soma pela diferença	$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$
Cubo da soma	$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$
Cubo da diferença	$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$

ATIVIDADE

01) A respeito dos produtos notáveis, assinale a alternativa correta.

- 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) $(x - a)^2 = x^2 - 2x - a^2$
 e) $(x - a)^2 = x^2 - 2x + a^2$

02) Considere a figura a seguir:

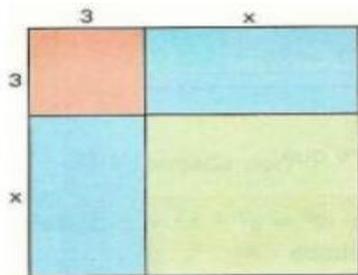


a) Determine as áreas I, II, III e IV.

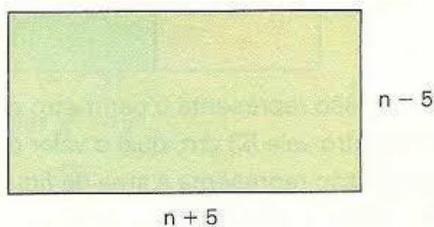
b) Determine a área da figura toda.

c) Calcule $(x+5)^2$ e compare com a área da figura.

03) Observe a figura e calcule $(3 + x)^2$



04) Calcule a área do retângulo usando produto notável adequado.



PRODUTOS NOTÁVEIS

QUADRADO DA SOMA DE DOIS TERMOS

$$(A+B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$$

$(3+5)^2 = 3^2 + 2 \cdot 3 \cdot 5 + 5^2 = 9 + 30 + 25 = 64$

QUADRADO DA DIFERENÇA DE DOIS TERMOS

$$(A-B)^2 = A^2 - 2AB + B^2$$

$(3-5)^2 = 3^2 - 2 \cdot 3 \cdot 5 + 5^2 = 9 - 30 + 25 = 4$

PRODUTO DA SOMA PELA DIFERENÇA DE DOIS TERMOS

$$(A+B)(A-B) = A^2 - B^2$$

$(3+5)(3-5) = 3^2 - 5^2 = 9 - 25 = -16$

FORMAS DE FATORAR

FATOR COMUM

$$ax + cx = x(a+c)$$

fator comum

$$3x + 3y = 3(x+y)$$

AGRUPAMENTO

$$3x + 3 + ax + a = 3(x+1) + a(x+1) = (x+1) \cdot (3+a)$$

DIFERENÇA DE DOIS QUADRADOS

$$A^2 - B^2 = (A+B) \cdot (A-B)$$

PRODUTOS NOTÁVEIS E FATORAÇÃO

FATORAÇÃO

PROCESSO DE TRANSFORMAR A EXPRESSÃO ALGÉBRICA EM UM PRODUTO DE EXPRESSÕES MAIS SIMPLES

ATIVIDADE

01) Fatore as expressões:

- $15x^7 - 3ax^4 =$
- $x^7 + x^8 + x^9 =$
- $a^5 + a^3 - a^2 =$
- $6x^3 - 10x^2 + 4x^4 =$

02) Fatore as expressões:

- $6x + 6y + ax + ay =$
- $ax + ay + 7x + 7y =$
- $2a + 2n + ax + nx =$
- $ax + 5bx + ay + 5by =$

03) Fatore as expressões:

- $a^2 - 25 =$
- $x^2 - 1 =$
- $a^2 - 4 =$
- $9 - x^2 =$

04) Qual é a forma fatorada do produto entre os polinômios $x^2 + 14x + 49$ e $x^2 - 14x + 49$?