



**8º
ano**

ENSINO FUNDAMENTAL



PROFESSOR (A):

**WAGNER
FILHO**



DISCIPLINA:

MATEMÁTICA



CONTEÚDO:

POLINÔMIOS



DATA:

25/08/2020

Polinômio

Vamos resolver os problemas a seguir.

- Uma loja de material esportivo vendeu, em um dia, oito raquetes de frescobol e seis raquetes de beach tennis. Cada raquete de frescobol foi vendida por x reais, e cada raquete de beach tennis, por y reais. Qual é a expressão algébrica que representa o total arrecadado com a venda dessas raquetes?

Solução

O total arrecadado com a venda das raquetes de frescobol = $8x$.

E o total arrecadado com a venda das raquetes de beach tennis = $6y$.

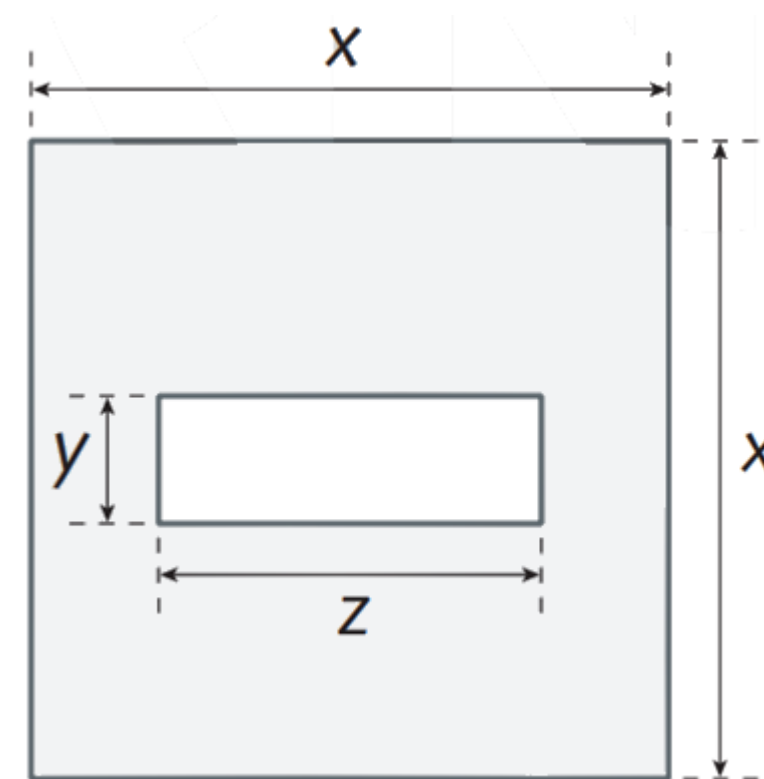
Para representar essas vendas, podemos usar a adição $8x + 6y$

- De uma chapa metálica quadrada foi retirada uma parte retangular, conforme a figura ao lado. Que expressão algébrica representa a área da parte restante da chapa?

A área original da chapa = x^2 .

A área retirada da chapa = yz .

Então, a área da parte restante da chapa é representada pela diferença $x^2 - yz$.



Vimos exemplos de adição e subtração de monômios, ou seja, de adições algébricas de monômios.

Qualquer adição algébrica de monômios denomina-se **polinômio**.

São exemplos de polinômios:

- $5x + 8$
- $y^2 - 7y + 10$
- $a^3 + 5a^2b + 6ab^2 + b^3$

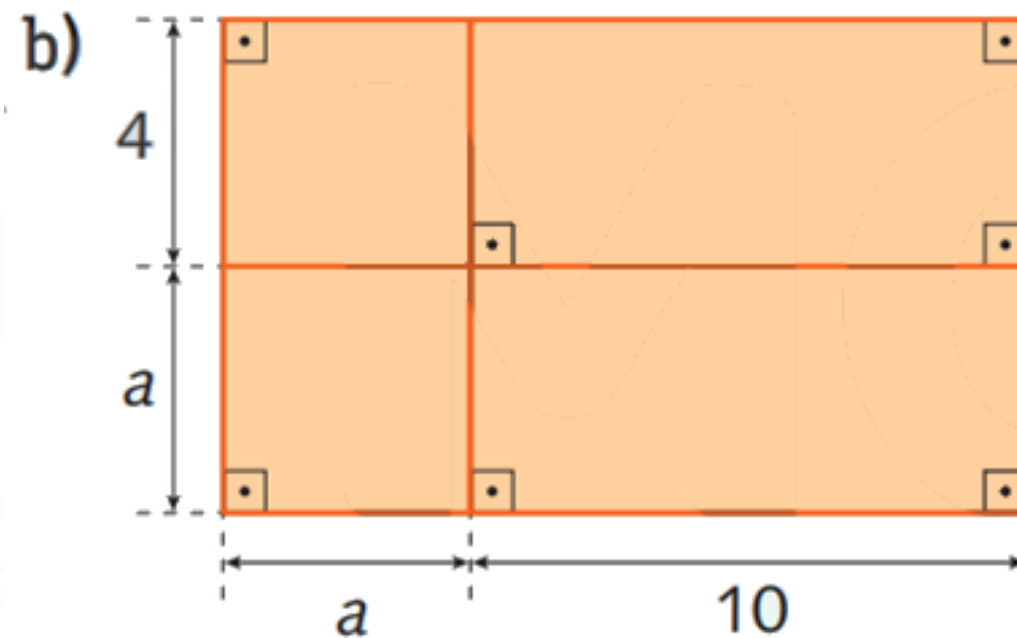
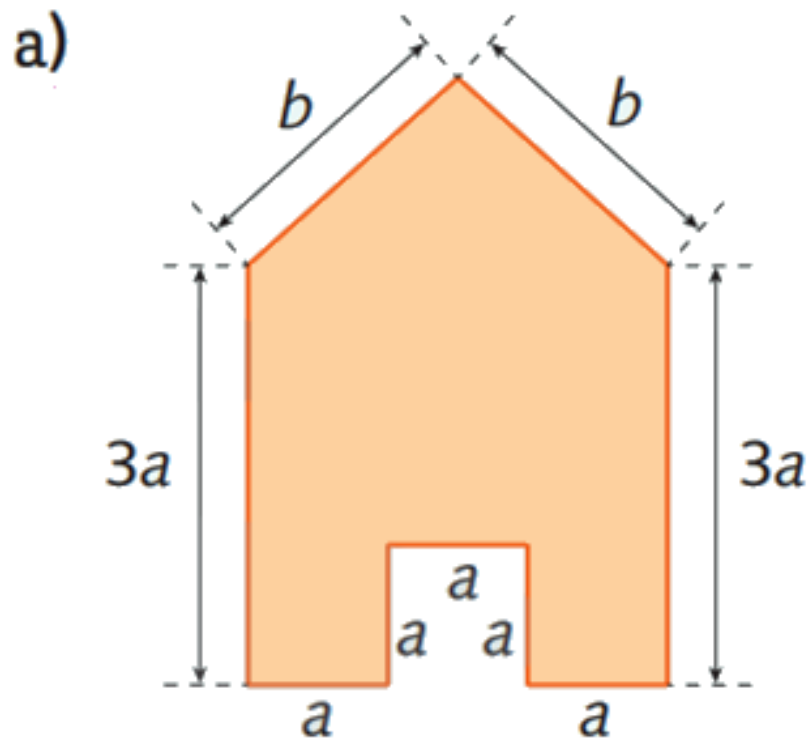
Observações

- 1 O radical grego *mono* significa “um só”, e o radical *poli* significa “muitos”.
- 2 Monômio é um polinômio de um só termo.
- 3 Um polinômio cujos coeficientes são todos iguais a zero é denominado **polinômio nulo**.

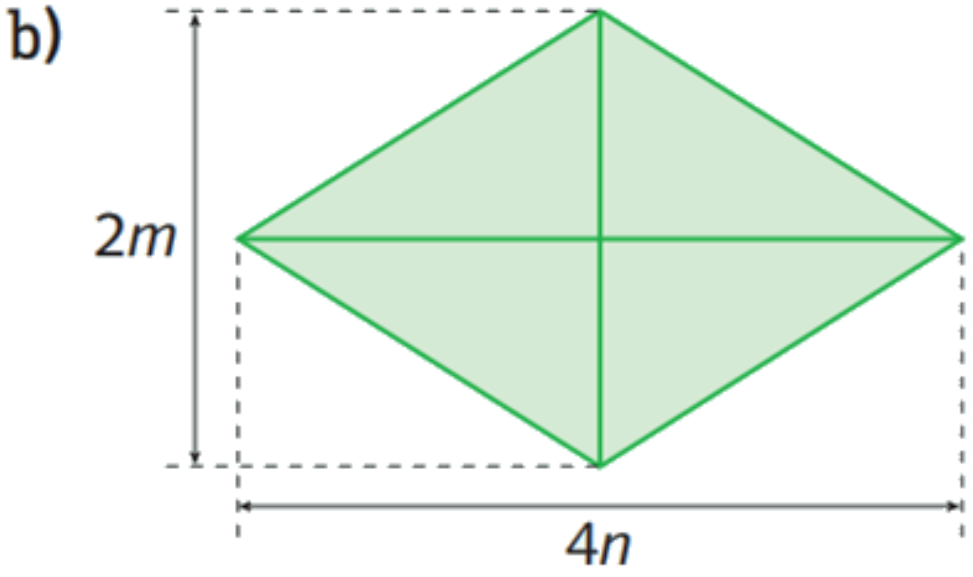
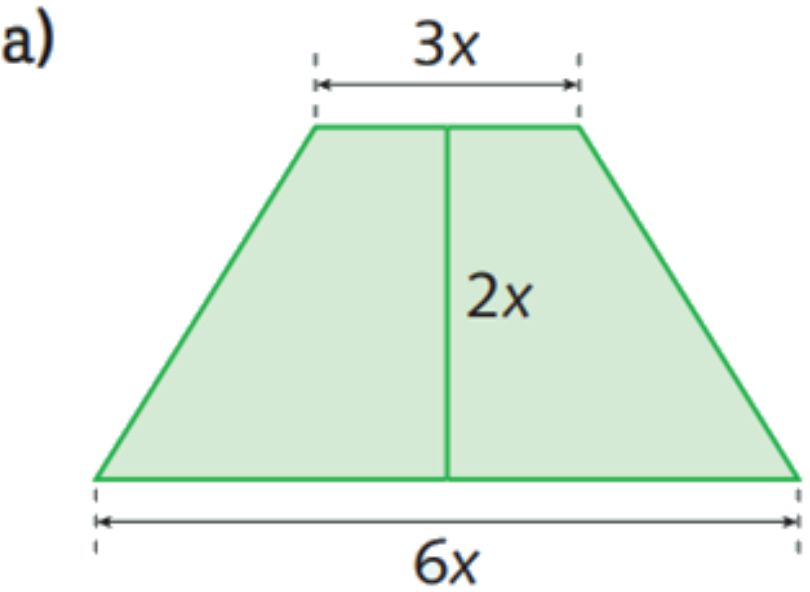
Exemplo

$$0x^3 + 0x^2 + 0x$$

1. Escreva, no caderno, o polinômio que representa o perímetro de cada figura abaixo.

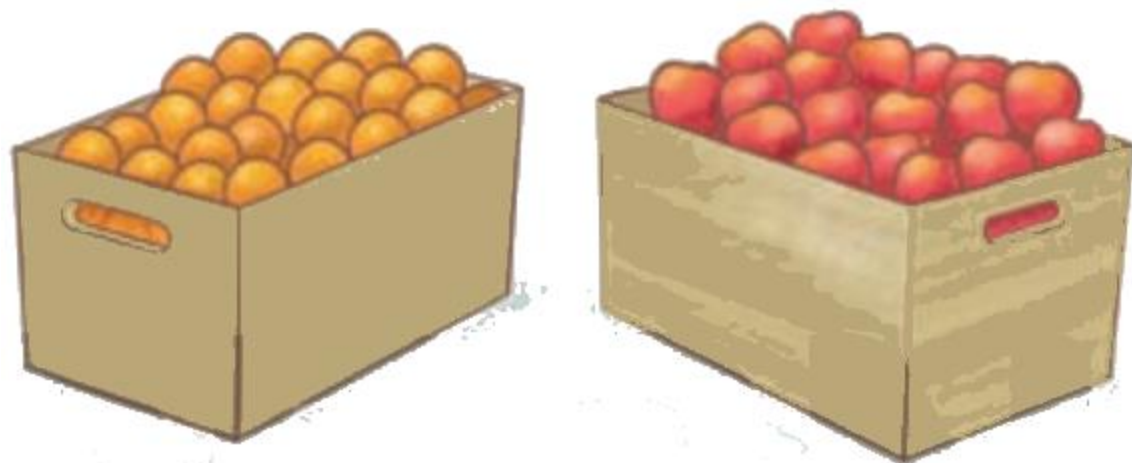


2. Determine o polinômio que representa a área de cada figura abaixo.



Caixa Educativa
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

3. Foram colocadas x caixas de laranjas e y caixas de maçãs em uma embarcação. Determine o polinômio que representa o total de frutas colocadas na embarcação, sabendo que cada caixa de laranjas contém 120 unidades, e cada caixa de maçãs, 80 unidades.



Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

4. Classifique em monômio, binômio ou trinômio cada expressão algébrica abaixo.

a) $5x^2 - 6x + 9$

b) $7b^2$

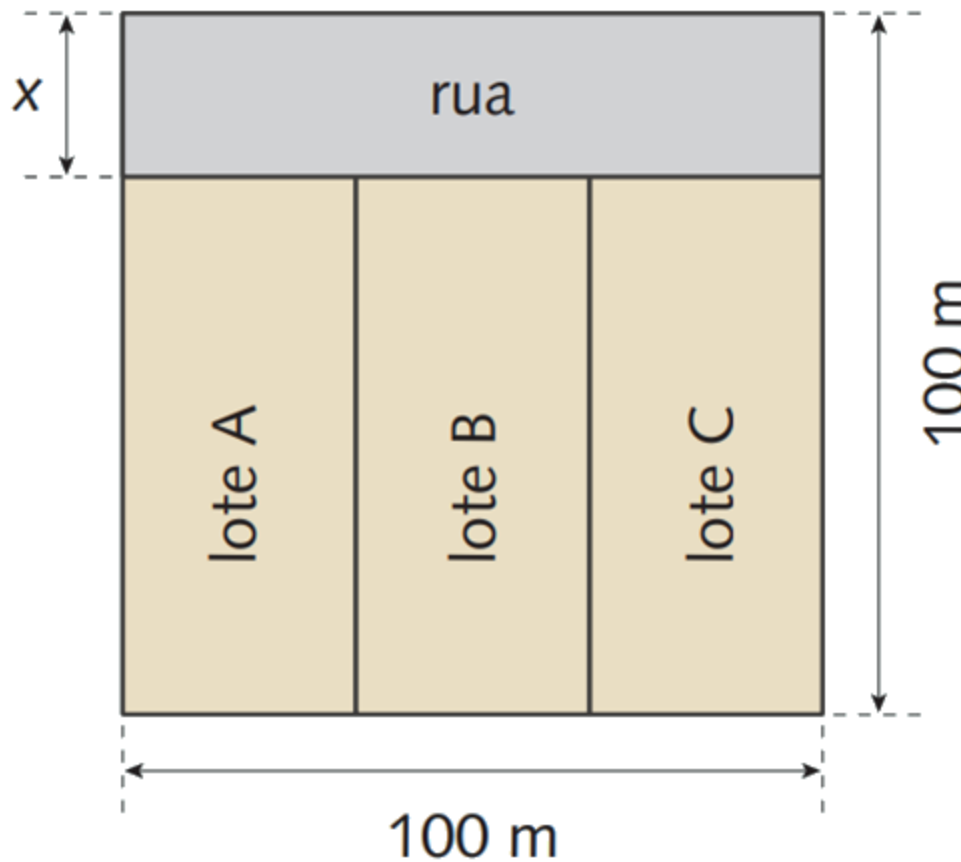
c) $y^3 + 5y$

d) $a^2 + 5$

e) $x^2 - y^2$

f) a

5. Na figura abaixo, os lotes A, B e C têm áreas iguais. Determine um polinômio que expresse a área de cada lote.



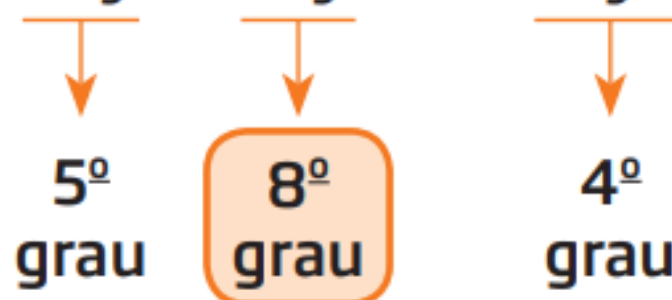
Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

Grau de um polinômio

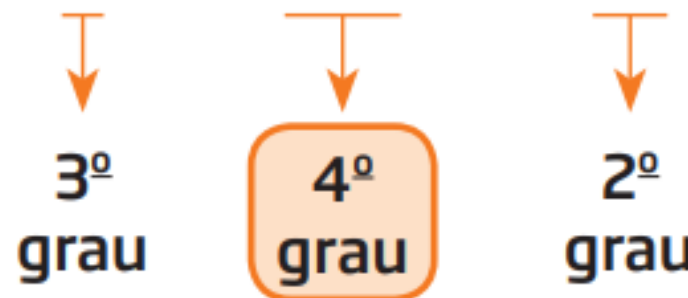
O grau de um polinômio não nulo é determinado pelo termo de maior grau não nulo.

Exemplos

- O polinômio $x^4y - x^5y^3 + 3x^2yz$ é do **8º grau**.



- O polinômio $2a^3 + 5a^2b^2 - 6ab$ é do **4º grau**.



Podemos estabelecer o grau de um polinômio em relação a uma determinada variável. Nesse caso, o grau do polinômio corresponde ao maior expoente com que a variável figura em um dos termos não nulos do polinômio.

Exemplos

- O polinômio $x^4 - 3x^2y^3 + 5x^3y$ é do **4º grau** em relação a x e do **3º grau** em relação a y .
- O polinômio $a^6b^4 + 10bc$ é do **6º grau** em relação a a , do **4º grau** em relação a b e do **1º grau** em relação a c .

6. Determine o grau de cada um dos polinômios a seguir.

a) $5a^2 + b^3$

b) $4x^2 + 2x^2y^3 + 5y^4$

c) $5m^2 + 6mn + 4n^3$

d) $16ab^3 + 7a^2 + 5b^2$

e) $-7x^4y + x^2y - 2x^3y^4$

f) $x^4y^2 - 2xy^3$

7. Determine o grau de cada polinômio abaixo em relação à variável x e à variável y , respectivamente.

a) $2x^2 + 5xy^3$

b) $x^5y - x^3y^4$

c) $2x^2y^2 - 5x^3y$

d) $ax^3 - bx^2 + 2abxy^2$

e) $3x^2y + 5xy^2 - y^4$

f) $x^2 + 2xy + y^3$

01. Considere o polinômio $(a^2 - ab + b^2) \cdot (a - ab)$. Determine o valor numérico se $a = 2$ e $b = -1$.

a) 0

b) 11

c) 20

d) 28

e) 30



Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

02. Em certa página de um livro foi anotada uma senha. Para se descobrir qual é a página, dispõe-se da informação de que a soma dos quadrados dos três números correspondentes à página da senha, à página anterior e à página posterior é igual a um certo número k que será informado posteriormente.

Denotando por n o número da página da senha, qual é a expressão que relaciona n e k ?

a) $3n^2 - 4n = k - 2$

b) $3n^2 + 4n = k - 2$

c) $3n^2 = k + 2$

d) $3n^2 = k - 2$

e) $3n^2 = k$