

#CONQUISTANOESTUDO ▪ SEMANA5 ▪ ETAPA2

ENSINO MÉDIO ▪ 3ª SÉRIE

MATEMÁTICA

Neste Guia você vai estudar sobre adição e subtração de polinômios.

Pág. 33 do Módulo 11

Prof^a. Conceição Longo

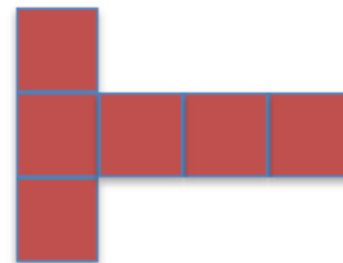
PROBLEMAS COM ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE POLINÔMIOS

Ana Paula quer saber qual é a área total da caixa de presente que ela ganhou no dia do seu aniversário. Ela sabe que a caixa tem a forma de um cubo, com altura de $2a$. Como podemos ajudar Ana Paula a escrever o monômio que representa a área total da caixa de presente?

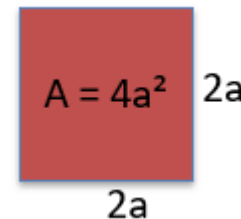
Ah, se a caixa tem a forma de um cubo, pensamos na representação da sua planificação.



©Shutterstock/Neizu



Como temos 6 partes iguais, temos:
 $6 \cdot 4a^2 = 24a^2$



©Shutterstock/Jb illustration



Situação 2: Mauro tem x anos. Ele é o pai da Gabriela, uma jovem de y anos. Responda usando um polinômio:

a) Quantos anos Mauro tem a mais que Gabriela?

$x \rightarrow$ idade de Mauro e $y \rightarrow$ idade de Gabriela

R: $x - y$

b) Quantos anos Mauro terá quando Gabriela tiver 40 anos?

R: $40 + x - y$

c) Quantos anos Mauro terá quando Gabriela tiver a idade que ele tem hoje?

R: $2x - y$

ACOMPANHE COMO FAZER A ADIÇÃO E A SUBTRAÇÃO

1.

$(-2x^2 + 5x - 2) + (-3x^3 + 2x - 1) \rightarrow$ eliminar os parênteses realizando a troca de sinais

$-2x^2 + 5x - 2 - 3x^3 + 2x - 1 \rightarrow$ reduzir os termos semelhantes

$-2x^2 + 7x - 3 - 3x^3 \rightarrow$ ordenar de forma decrescente de acordo com a potência

$$-3x^3 - 2x^2 + 7x - 3$$

2.

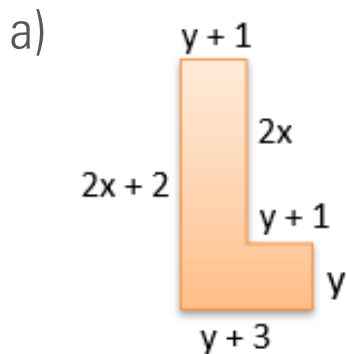
$(-2x^2 + 5x - 2) - (-3x^3 + 2x - 1) \rightarrow$ eliminar os parênteses realizando a troca de sinais

$-2x^2 + 5x - 2 + 3x^3 - 2x + 1 \rightarrow$ reduzir os termos semelhantes

$-2x^2 + 3x - 1 + 3x^3 \rightarrow$ ordenar de forma decrescente de acordo com a potência

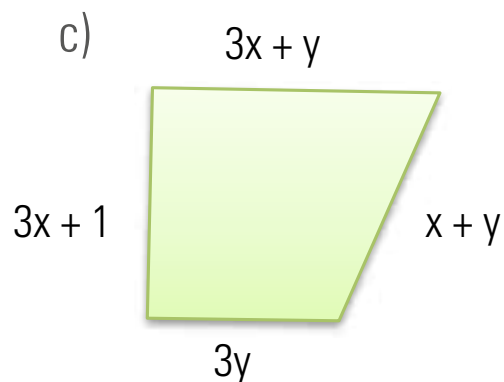
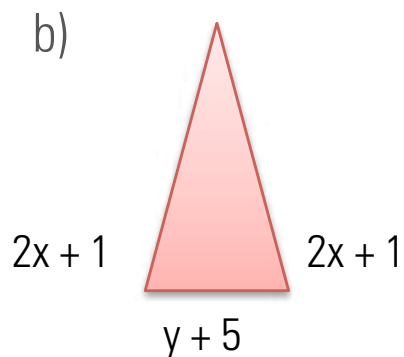
$$3x^3 - 2x^2 + 3x - 1$$

1. Escreva um polinômio na forma reduzida que represente o perímetro das figuras a seguir:

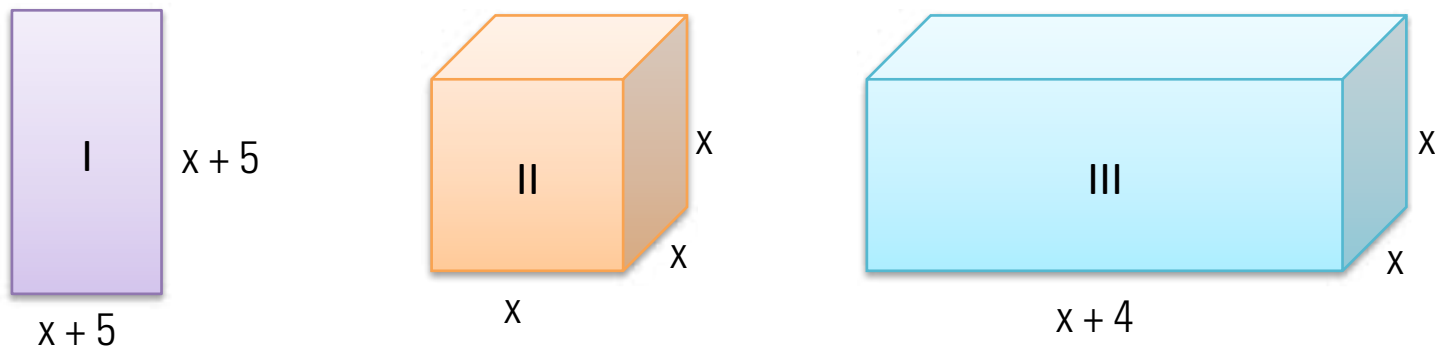


Para encontrar o perímetro, fazemos a soma das medidas dos lados:

$$y + 1 + 2x + y + 1 + y + y + 3 + 2x + 2$$
$$4y + 4x + 7$$



2. Observe as imagens a seguir e responda:

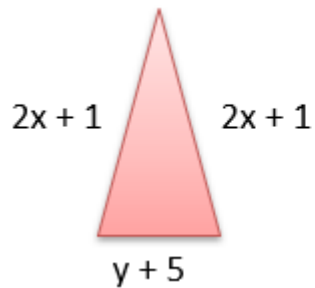


- Quais as expressões do perímetro e da área da figura I?
- Quais as expressões da área e do volume da figura II?
- Quais as expressões da área e do volume da figura III?
- Qual a expressão que representa a soma de todas as superfícies das figuras?
- Qual a diferença entre a medida da superfície do paralelepípedo e da medida da superfície do cubo?

Confira suas respostas:

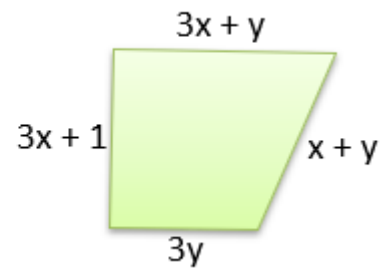
1.

b)



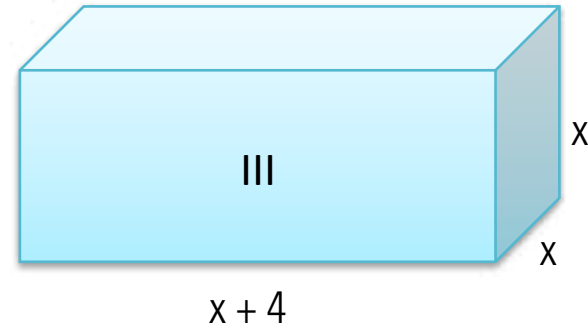
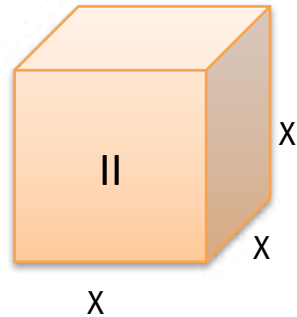
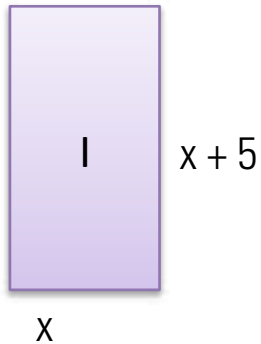
$$2x + 1 + 2x + 1 + y + 5 = 4x + y + 7$$

b)



$$\begin{aligned} 3x + y + x + y + 3y + 3x + 1 &= \\ &= 7x + 5y + 1 \end{aligned}$$

2. Observe as imagens a seguir e responda:



a) Quais as expressões do perímetro e da área da figura I?

Perímetro:

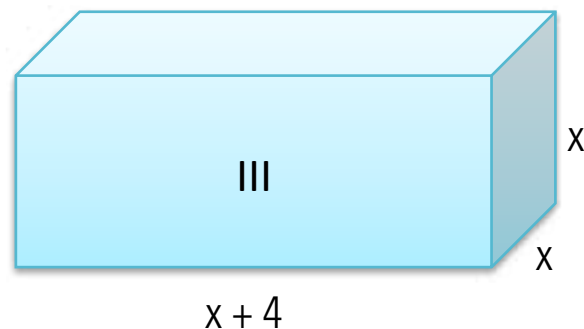
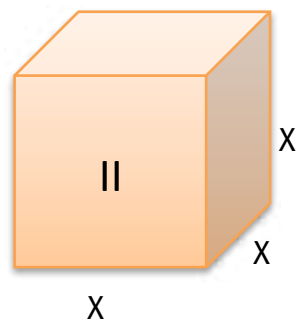
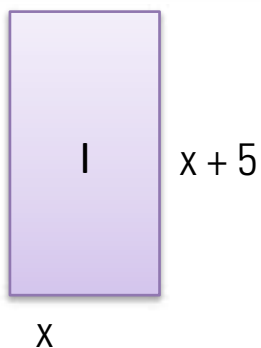
$$x + x + 5 + x + x + 5$$

$$4x + 10$$

Área:

$$x(x + 5)$$

$$x^2 + 5x$$



b) Quais as expressões da área e do volume da figura II?

Área:

$$x^2 + x^2 + x^2 + x^2 + x^2 + x^2 =$$

$$= 6x^2$$

Volume:

$$x \cdot x \cdot x = x^3$$

c) Quais as expressões da área e do volume da figura III?

Área:

$$x^2 + x^2 + 4 \cdot [x(x + 4)]$$

$$2x^2 + 4 \cdot (x^2 + 4x)$$

$$2x^2 + 4x^2 + 16x$$

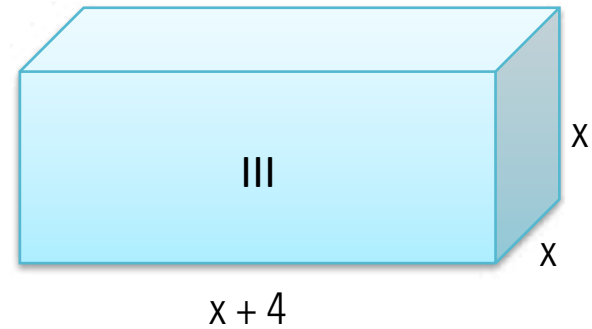
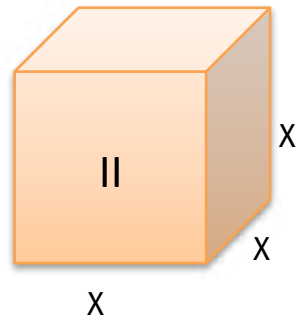
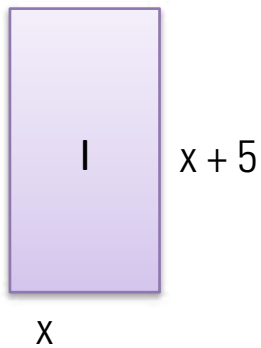
$$6x^2 + 16x$$

Volume:

$$x \cdot x \cdot (x + 4)$$

$$x^2 \cdot (x + 4)$$

$$x^3 + 4x^2$$



d) Qual a expressão que representa a soma de todas as superfícies das figuras?

AI: $x^2 + 5x$

AII: $6x^2$

AIII: $6x^2 + 16x$

Atotal: $x^2 + 5x + 6x^2 + 6x^2 + 16x = 13x^2 + 21x$

e) Qual a diferença entre a medida da superfície do paralelepípedo e da medida da superfície do cubo?

AIII - AII

$6x^2 + 16x - 6x^2 = 16x$

➤ Polinômios – Embalagens

<<http://www.matematica.seed.pr.gov.br/modules/video/showVideo.php?video=7253>>

➤ O uso de polinômios para surpreender

<http://www.ufrgs.br/espmat/disciplinas/funcoes_modelagem/modulo_III/pdf/polinomios.pdf>

PARA LER: A Vizinha Antipática que Sabia Matemática – Eliana Martins