

REDUÇÃO DE TERMOS SEMELHANTES

Em uma expressão algébrica, para a redução de termos semelhantes (que possuem a mesma parte literal), devemos, primeiramente, identificar esses termos e, em seguida, efetuar a adição ou a subtração entre esses termos.

Vamos fazer uma associação de ideias:

3 canetas mais 4 canetas é igual a 7 canetas.
5 xícaras mais 4 xícaras é igual a 9 xícaras.

Então, vou colocar apenas as letras iniciais de cada objeto:

$$3c + 4c = 7c$$
$$5x + 4x = 9x$$

Para somar ou subtrair termos semelhantes, repetimos a parte literal e operamos os coeficientes. A esse procedimento chamamos **redução dos termos semelhantes**.

Leia estes exemplos:

$$\begin{aligned} \text{a) } 3x^2 - 5x + 4 - 6x + 2x^2 - 3x + 5 &= \\ &= 3x^2 - 5x + 4 - 6x + 2x^2 - 3x + 5 = \end{aligned}$$

ATENÇÃO! $3x^2$ não é semelhante a $3x$!

$$\begin{aligned} &= 3x^2 + 2x^2 - 5x - 6x - 3x + 4 + 5 = \\ &= 5x^2 - 14x + 9 \end{aligned}$$

$$\text{b) } 3ab + 5bc - 4bc + 2ba + 7bc$$

DIC@

Como $ab = ba$, então $3ab$ e $2ba$ são semelhantes. Sempre escreveremos a parte literal com as letras em ordem alfabética.

$$\begin{aligned} &= 3ab + 5bc - 4bc + 2ba + 7bc \\ &= 3ab + 2ab + 5bc - 4bc + 7bc = \\ &= 5ab + 8bc \end{aligned}$$

$$\text{c) } (-2a^2b^3) + (-7a^3b^2) - (-a^3b^2) - (+4a^2b^3)$$

Para eliminar os parênteses, lembre-se de que o sinal negativo, à frente dos parênteses, indica o simétrico do monômio. Dessa forma, alteramos o sinal do termo. Então:

$$\begin{aligned} &-2a^2b^3 - 7a^3b^2 + a^3b^2 - 4a^2b^3 \\ &-2a^2b^3 - 4a^2b^3 - 7a^3b^2 + a^3b^2 = \\ &= -6a^2b^3 - 6a^3b^2 \end{aligned}$$

FIQUE LIGADO!!!

$a^2b^3 \neq a^3b^2$ pois:
 $a^2b^3 = a \cdot a \cdot b \cdot b \cdot b$ enquanto que
 $a^3b^2 = a \cdot a \cdot a \cdot b \cdot b$

$$\begin{aligned} \text{d) } \frac{2}{3}y^2 + 5y + 5 - \frac{1}{3}y + \frac{2}{5}y^2 &= \\ &= \frac{2}{3}y^2 + \frac{2}{5}y^2 + 5y - \frac{1}{3}y + 5 = \\ &= \frac{16}{15}y^2 + \frac{14}{3}y + 5 \end{aligned}$$

1) Reduza os termos semelhantes:

a) $5x + 7y - x + 2y - 5y =$

b) $2y^2 - 5y + 6 - 2y + y^2 - y =$

c) $3ab + 7bc - 2ab - 4ac + 3bc - 3ac =$

d) $0,5m^2 - m + 8m - 1,3m^2 =$

e) $3b^2c^3 - 5b^3c^2 - 6b^3c^2 + 5b^2c^3 - 3b^2c^3 =$

f) $(8xy) - (-2xz) + (-9xy) - (+2xz) =$

g) $(-3m) - (-4n) + (-7n) - (-5) + (+3m) =$

h) $-(-5bc) + (-4bd) + (+3cd) - (+5bd) - (-cb) + (-2cd) =$

i) $2a + 3b - [4a - (-5b) + (-2a)] =$

2) Complete os retângulos com o monômio que torne a sentença verdadeira:

a) $3x + 5x + \boxed{} = 17x$

b) $3t - 2t + \boxed{} = 8t$

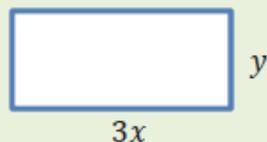
c) $\boxed{} - 5y = 12y$

d) $\boxed{} + 7c + 2c - 8c = 3c$

e) $35m^2n - \boxed{} = 20m^2n$

f) $7yz - \boxed{} = 15yz$

3) O comprimento e a largura de um retângulo, em cm, são expressos, respectivamente, por $3x$ e y .



a) Que expressão algébrica representa a medida do perímetro desse retângulo?

b) Se $x = 2,5$ cm e $y = 1,5$ cm, de quanto será o perímetro desse retângulo?

4) Um terreno, em forma retangular, tem seu comprimento expresso em $2x$ e sua largura em $5x$.



a) Qual o monômio que expressa o perímetro desse terreno?

b) Caso queira colocar um portão com 1,20 m de largura e cercar o resto do terreno com três voltas de arame farpado, qual a expressão algébrica que representa a quantidade mínima de metros de arame farpado que serão necessários?

c) Supondo que $x = 20$ metros, quantos metros medem cada um dos lados desse terreno?

d) Quantos metros serão necessários para cercar o resto do terreno, com três voltas de arame farpado, depois de se reservar o espaço para o portão? (supondo $x = 20$ m)