05 - Cálculo algébrico (pp. 3-5)

Matemática



8° ano out/2021

Exercício 1. Silvia se perguntou se 3a mais 8b dá 11ab. Para responder, imagine que a=2 e b=3.

- a) Quanto vale 3a + 8b?
- **b)** Quanto vale 11ab?
- c) Responda a pergunta de Silvia.

Exercício 2. Efetue os cálculos, simplificando as expressões:

a)
$$(5x^2) \cdot (2x^4)$$

b)
$$3 + 2x - (x + 5)$$

c)
$$x^2 - x(x + 3) + x^2 + x$$

d)
$$2x^2 + 3y - 4x + 5y - 3(y + 2)$$

Exercício 3. Comece por simplificar as frações e, depois, efetue os cálculos indicados.

a)
$$\frac{4x^2}{4x} - 5x$$

b)
$$\frac{x^5}{2x^2} \cdot \frac{3x}{5}$$

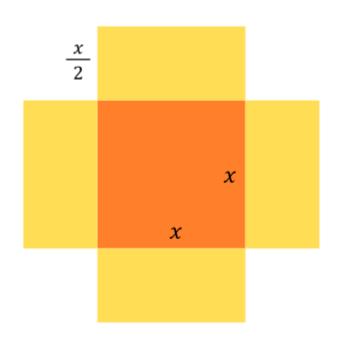
c)
$$\frac{y}{y} \cdot x$$

d)
$$\frac{x^3y^2z}{x^3y^2z}$$
 · χ

Exercício 4. Veja um modelo de caixa de papelão sem tampa:

Sua tarefa é encontrar a fórmula que fornece a área de papelão utilizada para fazer essa caixa. Você pode seguir os seguintes passos:

- (i) Escreva a área do quadrado laranja;
- (ii) Escreva a área de um dos retângulos amarelos;

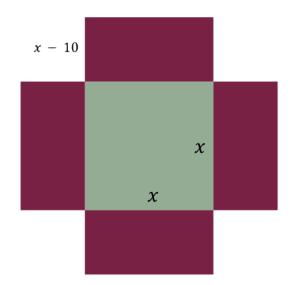




- (iii) Indique o quádruplo da área anterior, pois há quatro retângulos amarelos iguais;
- (iv) A área total é o resultado de (i) mais o de (iii). Escreva a fórmula A = ...

Exercício 5. Observe outro modelo de caixa sem tampa.

- **a)** Encontre a área total A de papelão usada para fazer a caixa (você pode seguir os mesmos passos da dica do exercício anterior).
- **b)** Encontre a capacidade C da caixa. Para isso, multiplique a área da base pela altura (ou então: faça comprimento vezes largura vezes altura).



Exercício 6. As três parcelas (ou termos) da adição algébrica 7a - 2a + 3a são semelhantes, porque têm a mesma variável elevada ao mesmo expoente, que é 1. A adição dos três termos pode ser representada por um só termo, a soma 8a:

$$7a - 2a + 3a = 8a$$

Por isso, o procedimento de adicionar termos com parte literal¹ igual é chamado de *redução de termos semelhantes*. Faça essa redução nas expressões seguintes:

a)
$$3x^2 - 5x + x(x^2 - 3)$$

b)
$$7(x^2 - 3x + 5) + 2x(x - 3)$$

c)
$$5(x + 1) - x - 2 - 7(x + 3)$$

d)
$$xy - 3x^2y + \frac{xy}{2} - \frac{2x^2y}{5}$$

¹ com parte literal queremos dizer a "parte algébrica": a porção do termo que contém variáveis e não números.