

Resolução da Atividade Principal - MAT7_11ALG02

Duas amigas sempre competiram nas aulas de Matemática. Os objetivos eram de acertar o maior número de exercícios e resolver as atividades de diferentes maneiras. Observe a resolução de uma atividade que consistia em escrever expressões em forma de produto e calcular o resultado.

Resolução de Júlia	Resolução de Sofia
a. $2 + 2 + 2 + 3 + 3 + 3$ $3 \times 2 + 3 \times 3$ $6 + 9$ 15	a. $2 + 2 + 2 + 3 + 3 + 3$ $(3 \times 2) + (3 \times 3)$ $6 + 9$ 15
b. $4 + 3 + 4 + 3$ $2 \times 3 + 2 \times 4$ $6 + 8$ 14	b. $4 + 3 + 4 + 3$ $2 \times (4 + 3)$ $(2 \times 4) + (2 \times 3)$ $8 + 6$ 14

- **Agora, verifique se os objetivos elencados pelas amigas foram cumpridos. Justifique a sua resposta.**

As duas amigas acertam escrever as expressões em forma de produto e o cálculo das expressões.

Com relação a utilização de diferentes maneiras para resolver a atividade, percebe-se que Sofia cumpriu este objetivo, enquanto que Júlia utilizou a mesma estratégia. **Sofia cumpriu todos os objetivos, logo é a vencedora da competição.**

- **Explique o que foi feito por Sofia na resolução do item b. Você já se utilizou esta estratégia? Explique.**

Sobre a resolução feita por Sofia no item b,

$$4 + 3 + 4 + 3 =$$

$$2 \times (4 + 3) =$$

$$(2 \times 4) + (2 \times 3) =$$

$$8 + 6 = 14$$

Percebe-se que ela utilizou a **propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição.**

Os alunos podem dizer que nunca utilizaram esta estratégia ou podem explicitar

o momento que valeram-se dela para resolver alguma atividade.

Utilizando a estratégia adotada por Sofia no item b, escreva as expressões a seguir em forma de produto:

- $3 + 3 + 2 + 2$
- $K + K + K + S + S + S$
- $3R + 2R$

A	B	C
$3 + 3 + 2 + 2$ $2 \times 3 + 2 \times 2$ $2 \times (3 + 2)$	$K + K + K + S + S + S$ $3 \times K + 3 \times S$ $3 \times (K + S)$	$3R + 2R$ $5R$ $R \times (3 + 2)$

Em seguida, responda:

- Você percebeu alguma semelhança entre as resoluções dos itens? Se sim, explique.**

Os conhecimentos utilizados na resolução de expressões numéricas são também válidos para as expressões algébricas. Em todos os casos utilizamos a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição. Além disso, no item A é possível calcular o resultado da expressão. O que não acontece nos itens B e C, pois para calcularmos os resultados das expressões desses itens precisaríamos atribuir valores para as "letras".

- Poderíamos escrever uma regra que valesse para todos os casos a partir das semelhanças que você observou? Como?**

Em ambos os casos é válida a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição.

Uma regra para a propriedade distributiva da multiplicação em relação a divisão, considerando **a**, **b** e **c** números inteiros, pode ser escrita assim:

$$a \times (b + c) = a \times b + a \times c$$

$$(b + c) \times a = b \times a + c \times a$$

- Para a expressão algébrica $M + M + P + P$, aplique a regra que você escreveu.**

$$a \times (b + c) = a \times b + a \times c$$

$$2 \times M + 2 \times P$$

$$2 \times (M + P) = 2 \times M + 2 \times P$$

ou

$$(b + c) \times a = b \times a + c \times a$$

$$(M + P) \times 2 = M \times 2 + P \times 2$$