

Resolução da atividade principal - MAT6_09ALG05

A papelaria Colorir montou alguns kits promocionais para o início das aulas.

**10 Lápis e 2 Cadernos
R\$ 9,00**

- ***Você pode determinar o valor unitário dos lápis e cadernos?***

Solução: Para determinar o valor unitário dos lápis e cadernos, precisamos compreender que:

$$10 \text{ lápis} + 2 \text{ cadernos} = \text{R\$}9,00$$

Este problema admite infinitas soluções, desde que “10 . valor unitário do lápis + 2 . valor unitário do caderno = R\$ 9,00”. Na resolução da questão, trataremos apenas algumas dessas soluções.

Resolução:

Para esta questão, devemos considerar que o aluno pode utilizar diversos registros de representação, conforme apresentamos alguns exemplos a seguir:

1. Representações figurais (pictóricas ou desenhos)

R\$ 1,00	R\$ 1,00	R\$ 1,00	Lápis R\$ 0,50	Lápis R\$ 0,50	Lápis R\$ 0,50
			Lápis R\$ 0,50	Lápis R\$ 0,50	Lápis R\$ 0,50
R\$ 1,00	R\$ 1,00	R\$ 1,00	Lápis R\$ 0,50	Lápis R\$ 0,50	Caderno R\$ 2,00
			Lápis R\$ 0,50	Lápis R\$ 0,50	
R\$ 1,00	R\$ 1,00	R\$ 1,00	Caderno R\$ 2,00		

R\$ 1,00	R\$ 1,00	R\$ 1,00
R\$ 1,00	R\$ 1,00	R\$ 1,00
R\$ 1,00	R\$ 1,00	R\$ 1,00

$$\begin{array}{r}
 10 \text{ lápis} \\
 + \\
 2 \text{ cadernos} \\
 = \\
 \text{R\$ } 9,00
 \end{array}$$

2. Escrita numérica

$$10 \cdot (\text{valor do lápis}) + 2 \cdot (\text{valor do caderno}) = \text{R\$ } 9,00$$

$$10 \cdot 0,10 + 2 \cdot 4,00 = 9,00$$

$$10 \cdot 0,25 + 2 \cdot 3,25 = 9,00$$

$$10 \cdot 0,50 + 2 \cdot 2,00 = 9,00$$

3. Escrita em língua materna

Para que o valor dos produtos seja igual a R\$ 9,00, logo temos:

10 lápis de R\$ 0,10 e 2 cadernos de R\$ 2,00 (e assim sucessivamente para outros valores).

No entanto, algumas turmas da Escola X precisam de diferentes quantidades de materiais.

Kit do Pré I → 5 lápis e 1 caderno

Kit do Pré II → 20 lápis e 4 cadernos

Kit do Pré III → 14 lápis e 2 cadernos

- **Você pode determinar o valor para cada um dos novos kits?**

Solução:

Kit do Pré I → 5 lápis e 1 caderno = R\$ 4,50

Kit do Pré II → 20 lápis e 4 cadernos = R\$ 18,00

Kit do Pré III → 14 lápis e 2 cadernos = dependerá dos valores atribuídos para o lápis e caderno

Resolução:

Para determinar o valor dos kits, vamos adotar o valor unitário de R\$ 0,10 para o lápis e R\$ 2,00 para o caderno.

Kit do Pré I → 5 lápis e 1 caderno

Este kit é metade da quantidade do kit promocional, logo o valor total será metade do valor inicial.

$$\begin{aligned}10 \text{ lápis} + 2 \text{ cadernos} &= \text{R\$}9,00 \\10 \text{ lápis} : 2 + 2 \text{ cadernos} : 2 &= \text{R\$}9,00 : 2 \\5 \text{ lápis} + 1 \text{ cadernos} &= \text{R\$} 4,50 \\5 \cdot 0,10 + 1 \cdot 4,00 &= 4,50\end{aligned}$$

Ao dividirmos o mesmo fator nos dois lados da igualdade, mantemos a equivalência da igualdade.

Kit do Pré II → 20 lápis e 4 cadernos

Este kit é o dobro da quantidade do kit promocional, logo, o valor total será o dobro do valor inicial.

$$\begin{aligned}10 \text{ lápis} + 2 \text{ cadernos} &= \text{R\$}9,00 \\10 \text{ lápis} \cdot 2 + 2 \text{ cadernos} \cdot 2 &= \text{R\$}9,00 \cdot 2 \\20 \text{ lápis} + 4 \text{ cadernos} &= \text{R\$} 18,00 \\20 \cdot 0,10 + 4 \cdot 4,00 &= 18,00\end{aligned}$$

Ao multiplicarmos o mesmo fator nos dois lados da igualdade, mantemos a equivalência da igualdade.

Kit do Pré III → 14 lápis e 2 cadernos

Neste kit foram adicionados 4 lápis à quantidade do kit promocional, logo, o valor total será adicionado este valor.

$$\begin{aligned}10 \text{ lápis} + 2 \text{ cadernos} &= \text{R\$}9,00 \\10 \text{ lápis} + 2 \text{ cadernos} + 4 \text{ lápis} &= \text{R\$}9,00 + 4 \text{ lápis} \\14 \text{ lápis} + 2 \text{ cadernos} &= \text{R\$} X \\14 \cdot 0,10 + 2 \cdot 4,00 &= 9,40\end{aligned}$$

Ao adicionar ou subtrair o mesmo fator nos dois lados da igualdade, mantemos a equivalência da igualdade.

- ***Há alguma relação entre a quantidade de material e o valor total a ser pago?***

Solução: Podemos concluir que uma igualdade matemática não se altera ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir os seus dois membros por um mesmo valor.