

## **Resolução das atividades complementares - MAT5\_21GRM02**

**1)** Em uma promoção, uma lanchonete decidiu dar um copo de 200 ml de refrigerante para quem comprar um sanduíche. O dono da lanchonete comprou garrafas de 3 litros de refrigerante e quer saber quantos copos de 200 ml cada garrafa pode render.

Quantos copos de 200 ml de refrigerante renderão 3 litros dessa bebida?

### **Resposta:**

Transforma-se as medidas:

$$3 \text{ L} = 3 \times 1\,000 \text{ ml} = 3\,000 \text{ ml} \quad \text{ou} \quad 200 \text{ ml} = 200 : 1\,000 \text{ ml} = 0,2 \text{ L}$$

Divide-se 3 000 ml por 200 ml:

$$3\,000 : 200 = \mathbf{15 \text{ copos}} \quad \text{ou} \quad 3 \text{ L} : 0,2 \text{ L} = \mathbf{15 \text{ copos}}$$

---

**2)** A professora irá medir o comprimento da sala de aula utilizando folhas de papel que medem 240 mm de comprimento. Ela precisou exatamente de 75 dessas folhas, para medir o comprimento da sala colocando essas folhas no chão, uma encostada na outra. Qual o comprimento dessa sala de aula em metros?

### **Resposta:**

Resultado da soma dos comprimentos das folhas:

$$240 \text{ mm} \times 75 \text{ folhas} = 18\,000 \text{ mm}$$

Transformando para metros:

$$18\,000 \text{ mm} : 1\,000 \text{ mm} = \mathbf{18 \text{ metros}}$$

---

**3) [Desafio]** Pedro subiu em uma balança e constatou que tinha 43,052 kg. Então, o menino retirou do bolso R\$ 4,00 em moedas (de R\$1,00 e de R\$0,50). Ele subiu novamente e viu que a balança marcou 43 kg.



Sabendo que toda moeda de R\$ 1,00 é um grama mais leve que a moeda de R\$ 0,50, responda:

Quantas moedas de cada tipo estavam no bolso de Pedro?  
Qual era a massa, em gramas, de cada moeda?

**Resposta:**

Levantando as combinações de moedas:

Moedas de R\$ 1,00	moedas de R\$ 0,50	Total
1 = R\$ 1,00	6 x 0,50 = R\$ 3,00	R\$ 4,00
2 = R\$ 2,00	4 x 0,50 = R\$ 2,00	R\$ 4,00
3 = R\$ 3,00	2 x 0,50 = R\$ 1,00	R\$ 4,00

Transformando as massas das duas medidas

Com moedas no bolso

$$43,052 \text{ kg} = 43,052 \times 1\,000 \text{ g} = 43\,052 \text{ gramas}$$

Sem moedas no bolso

$43,000 \text{ kg} = 43,000 \text{ kg} \times 1.000 \text{ g} = 43.000 \text{ gramas}$

Calculamos a diferença entre as duas medidas obtendo o valor total da massa das moedas:

$$\begin{array}{r} 43.052 \text{ gramas} \\ - 43.000 \text{ gramas} \\ \hline 00.052 \text{ gramas} \end{array}$$

A diferença de massa entre os dois tipos de moedas é de 1 grama, portanto:

Moeda de R\$ 0,50 = Moeda de R\$ 1,00 + 1 grama.

Podemos montar uma equação simples substituindo o índice de cada incógnita pelas combinações possíveis, mas para alunos dessa escolaridade é interessante realizar a estratégia de tentativas, buscando fazer com que percebam padrões em suas soluções que os levem a realizar generalizações.

→ Assim, recorrendo à primeira combinação de moedas (1 de R\$ 1,00 e 6 de R\$ 0,50) teremos:

Supondo que elas tenham, respectivamente, 7 e 8 gramas, a massa total seria:

$1 \times 7 \text{ gramas} + 6 \times 8 \text{ gramas} = 55 \text{ gramas}$  (passou das 52 gramas que estamos procurando).

Diminuindo os valores para 6 e 7 gramas, respectivamente, a massa total seria:

$1 \times 6 \text{ gramas} + 6 \times 7 \text{ gramas} = 48 \text{ gramas}$  (menos que as 52 gramas que estamos procurando).

Portanto, a combinação 1 moeda de R\$ 0,50 e 6 moedas de R\$ 0,50 não nos fornece respostas corretas.

→ Na segunda combinação temos 2 moedas de R\$ 1,00 real e 4 moedas de R\$ 0,50.

Utilizando a primeira tentativa anterior, supondo que as moedas tenham, respectivamente, 7 e 8 gramas, a massa total seria:

$2 \times 7 \text{ gramas} + 4 \times 8 \text{ gramas} = 46 \text{ gramas}$  ( menos que as 52 gramas que estamos procurando).

Portanto, vamos aumentar as massas para 8 e 9 gramas, respectivamente:

$2 \times 8 \text{ gramas} + 4 \times 9 \text{ gramas} = 52 \text{ gramas}$  (exatamente as 52 gramas que estamos procurando).

→ Por fim, vamos analisar a segunda combinação: 3 moedas de R\$ 1,00 real e 2 moedas de R\$ 0,50.

Começando pela tentativa que deu certo, vamos estimar as massas em 8 e 9 gramas, respectivamente:

$3 \times 8 \text{ gramas} + 2 \times 9 \text{ gramas} = 42 \text{ gramas}$  (10 gramas menos do que as 52 gramas que estamos procurando).

Portanto, vamos aumentar a massa para 11 e 12 gramas, respectivamente:

$3 \times 10 \text{ gramas} + 2 \times 11 \text{ gramas} = 52 \text{ gramas}$  (exatamente as 52 gramas que estamos procurando).

Concluindo, as duas respostas possíveis são:

**a) 2 moedas de R\$ 1,00 com massa de 8 gramas e 4 moedas de R\$ 0,50 com massa de 9 gramas.**

**b) 3 moedas de R\$ 1,00 com massa de 10 gramas e 2 moedas de R\$ 0,50 com massa de 11 gramas.**