

## Resolução da Atividade Raio X - MAT8\_04NUM02

(A) Na sacada do apartamento de Cauê, há uma pequena cisterna que armazena água da chuva, que é utilizada para molhar as plantas. A cisterna cheia pode completar 9 baldes de  $4\frac{1}{3}$  litros. Qual a capacidade total (em litros) do reservatório?

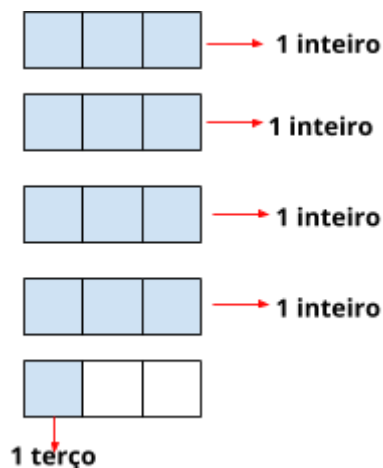
(B) Na cisterna de Cauê tem uma torneira que aberta totalmente, enche uma garrafa de dois litros em  $\frac{2}{5}$  minutos. A vazão da torneira é de quantos litros por minuto?

### Resolução:

(A) Se o reservatório da cisterna tem capacidade para encher 9 baldes de  $4\frac{1}{3}$  litros, para saber o quanto de água ele comporta, basta multiplicarmos o volume de um balde pelo número total de baldes cheios, ou seja, encontrarmos o produto  $9 \times 4\frac{1}{3}$ :

Primeiramente, transformaremos o número misto  $4\frac{1}{3}$  em fração imprópria, temos quatro inteiros de 1 terço,  $4\frac{1}{3} = 4 + \frac{1}{3} = \frac{12}{3} + \frac{1}{3}$ , portanto,  $4\frac{1}{3} = \frac{13}{3}$ .

Visualmente:



Numericamente, temos:

$$9 \times 4\frac{1}{3} = 9 \times \frac{13}{3} = 9 \times 13 \times \frac{1}{3} = 3 \times 13 = 39$$

**A cisterna tem capacidade para 39 litros de água.**

**Outra possível resolução:**

Uma solução diferente pode ser dada aplicando a propriedade distributiva da multiplicação, e usando  $4\frac{1}{3} = 4 + \frac{1}{3}$ :

$$9 \times 4\frac{1}{3} = 9 \times \left(4 + \frac{1}{3}\right) = 9 \times 4 + 9 \times \frac{1}{3} = 36 + 3 = 39$$

**Portanto, a cisterna tem capacidade para 39 litros de água.**

**(B)** Se a torneira despeja 2 litros de água em  $\frac{2}{5}$  minutos, irá despejar 1 litro a cada  $\frac{1}{5}$  minutos.

Observando a figura, podemos concluir que **a vazão da torneira é 5 litros por minuto.**



**Outra possível resolução:**

Como a torneira despeja 2 litros de água em  $\frac{2}{5}$  minutos, e  $\frac{2}{5} = 0,4$ :  
 $0,4 \times 60 = 24$  segundos, ela despeja 2 litros em 24s.

$$1 \text{ minuto} = 60 \text{ segundos} = 24s + 24s + 12s$$

$$1 \text{ minuto} = 60 \text{ segundos} = 2L + 2L + 1L = 5 \text{ litros /minuto}$$

**A vazão da torneira é 5 litros por minuto.**

**Mais um caminho para resolução:**

Também podemos solucionar o problema considerando que a vazão é uma razão.

**vazão** =  $\frac{\text{litros}}{\text{minuto}} = \frac{2}{\frac{2}{5}}$ . Deste ponto, derivam duas formas de resolver a divisão, veja:

1) Divisão com decimais:  $2 \div 0,4 = 5 \text{ litros/min}$

2) Divisão com frações:  $\frac{2}{\frac{2}{5}} = 2 \times \frac{5}{2} = \frac{10}{2} = 5 \text{ litros/min}$

**A vazão da torneira é 5 litros por minuto.**

