

Resolução da atividade complementar -MAT9_07ALG02

- 1) De acordo com a receita do bolo da vovó, a cada 3 ovos que são utilizados para a massa, são necessárias 2 cenouras grandes. Se em uma receita, a vovó usou 8 ovos, quantas cenouras ela precisa usar?

A constante de proporcionalidade é $\frac{8}{3}$, pois ela usou 8 ovos e cada receita pedia 3. A quantidade de cenoura que ela irá usar deve ser proporcional à $\frac{7}{3}$, ou seja $cenouras = \frac{8}{3} \times 2 \Rightarrow \frac{16}{3}$

Podemos resolver usando fração mista ou dividindo 16 por 3 :

- Utilizando fração mista : $\frac{16}{3} = 5 + \frac{1}{3}$, ou seja, 5 cenouras inteiras, mais $\frac{1}{3}$ de cenoura.
- Dividindo $\frac{16}{3} = 5,33333\dots$, que equivale a 5 inteiros mais 0,3333... . E 0,3333... é igual a $\frac{1}{3}$. Logo são 5 cenouras inteiras mais uma parte de três.

- 2) A tabela a seguir mostra a distância, em km e o tempo, em horas que um veículo levou para percorrer um trecho em uma rodovia. Verifique se as grandezas são diretamente proporcionais

55 km	110 km	165 km	220 km	275km
0,5h	1h	1,5h	2h	2,5h

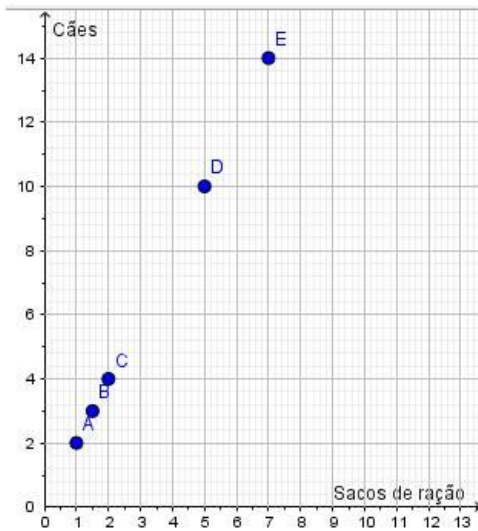
$$\frac{55}{0,5} = \frac{110}{1} = \frac{165}{1,5} = \frac{220}{2} = \frac{275}{2,5} = 110$$

Como todas as frações são equivalentes, essas grandezas são proporcionais. Aumentando a distância, o tempo também aumenta, então além de serem proporcionais, podemos dizer que as grandezas são diretamente proporcionais.

b) caso a resposta acima seja afirmativa, encontre a constante de proporcionalidade.

Como o resultado das divisões de todas as frações é 110, então a constante de proporcionalidade é 110.

3. [DESAFIO] O gráfico apresenta a quantidade de sacos de 15 kg necessários para alimentar uma determinada quantidade de cachorros por um mês numa ong que recolhe cães abandonados.



a) Esses dados são proporcionais?

$$\frac{\text{sacos de ração}}{\text{cães}} = \frac{1}{2} = \frac{1,5}{3} = \frac{2}{4} = \frac{5}{10} = \frac{7,5}{14} = \frac{1}{2}$$

Como as razões são iguais, e aumentando o número de sacos de ração é possível alimentar mais cachorros, essas grandezas são diretamente proporcionais.

b) Caso a resposta seja afirmativa, qual a constante de proporcionalidade?

Simplificando as razões encontramos $\frac{1}{2}$. Podemos então concluir que $\frac{1}{2}$ é a constante de proporcionalidade.

c) O que significa essa constante?

Podemos dar a seguinte interpretação à essa constante: a cada meio saco de ração de 15 kg, podemos alimentar um cão durante um mês. Ou ainda, cada 7,5kg de ração alimenta um cão por mês.

d) Quantos sacos de ração a ONG precisa arrecadar para cuidar de 19 cachorros?

Primeiramente, vamos pensar a resposta para a seguinte pergunta: Quantos quilos de ração são necessários para alimentar 19 cachorros em um mês?

Se são necessários 7,5 kg por cachorro, e precisamos alimentar 19 cães, temos $19 \cdot 7,5 = 142,5 \text{ kg de ração}$. Ou ainda $\frac{1}{2} \cdot 19 = 9,5$ sacos de ração. Cada saco tem 15 quilos, então $9,5 \cdot 15 = 142,5 \text{ kg de ração}$.

Agora que já sabemos a quantidade de ração, vamos pensar no número de sacos.

De acordo com os cálculos acima, são necessários 9,5 sacos de ração. Como os sacos são vendidos inteiros e não pela metade, precisa arrecadar 10 sacos de ração.