

Resolução da atividade complementar - MAT5_14ALG02

Mamãe quer comprar sabão em pó para lavar roupas. No supermercado ela encontrou vários tipos de embalagem do mesmo sabão. Veja a variação das embalagens e os preços de cada uma delas na tabela a seguir:

Embalagem	2 Kg	5 Kg	8 Kg
Preço	R\$ 8,00	R\$ 16,00	R\$ 20,00
Rendimento	12 lavagens	30 lavagens	48 lavagens

1- Existe uma relação proporcional entre o Kg do sabão em pó e o preço?

Podemos observar que não existe relação proporcional pois embora a quantidade de Kg da embalagem e o preço estejam aumentando, o aumento não é proporcional pois entre a embalagem de 2 e 5 Kg o preço foi dobrado, mas o conteúdo da embalagem aumentou mais do que o dobro.

Outra forma de verificar é dividir o preço pela quantidade da embalagem para verificar o valor do Kg de sabão em pó em cada caso. Nesse caso temos:

$$R\$ 8,00 \div 2 \text{ Kg} = R\$ 4,00 \text{ por Kg}$$

$$R\$ 16,00 \div 5 \text{ Kg} = R\$ 3,20 \text{ por Kg}$$

$$R\$ 20,00 \div 8 \text{ Kg} = R\$ 2,50 \text{ por Kg}$$

Percebemos que o preço do Kg não é o mesmo. Portanto não há relação proporcional nesse caso.

2- Existe uma relação proporcional entre o Kg do sabão e o rendimento?

No caso do rendimento, podemos utilizar o mesmo raciocínio da questão anterior e dividir o total de lavagens pela quantidade de Kg para verificar quantas lavagens são possíveis com um Kg em cada caso. Temos assim:

$$12 \text{ lavagens} \div 2 \text{ Kg} = 6 \text{ lavagens por Kg}$$

$$30 \text{ lavagens} \div 5 \text{ Kg} = 6 \text{ lavagens por Kg}$$

$$48 \text{ lavagens} \div 8 \text{ Kg} = 6 \text{ lavagens por Kg}$$

Percebemos que a quantidade de lavagens por Kg é a mesma em todos os casos. Então a quantidade de lavagens e o tamanho da embalagem são grandezas diretamente proporcionais.

3- Qual a opção mais econômica? Por quê?

A opção mais econômica é a embalagem de 8 Kg, pois o rendimento é proporcional e o preço é menor. Nessa embalagem cada Kg de sabão custará R\$ 2,50.

4- Para que o aumento do preço fosse proporcional, quanto deveria custar a embalagem de 5 Kg? E a de 8 Kg? Por quê?

Se o preço fosse proporcional, o valor do Kg de sabão deveria ser o mesmo em todos os casos. Como na embalagem menor, o preço do Kg é R\$ 4,00, a embalagem de 5 kg deveria custar:

$$5 \text{ Kg} \times \text{R\$ } 4,00 \text{ por Kg} = \text{R\$ } 20,00$$

E a embalagem de 8 Kg deveria custar:

$$8 \text{ Kg} \times \text{R\$ } 4,00 \text{ por Kg} = \text{R\$ } 32,00.$$

Assim, o preço seria proporcional.

5- Se existisse uma embalagem de 4 Kg, quantas lavagens ela renderia? E quanto custaria se o preço fosse proporcional?

Se essa embalagem existisse, ela seria o dobro do peso da embalagem de 2 Kg. Assim, se o rendimento é proporcional, ela renderia o dobro da embalagem de 2 Kg, ou seja 24 lavagens. E se o preço fosse proporcional, ela custaria o dobro do preço da embalagem de 2 Kg, ou seja, R\$ 16,00.

[Desafio] Você sabe fazer brigadeiro? Procure uma receita de brigadeiro e escreva aqui. Depois calcule a quantidade de ingredientes que você precisaria para fazer cinco brigadeiros para cada colega de sua turma. Pesquise o preço do leite condensado e responda: Quanto você gastaria com leite condensado para fazer os brigadeiros?

Embora possa haver variações, a receita básica de brigadeiro é:

1 caixa de leite condensado

1 colher de sopa de margarina

4 colheres de sopa de chocolate em pó

chocolate granulado para decorar. Rendimento (30 porções)

Com essa receita básica, os alunos deverão verificar o número de alunos da sua turma (forneça essa informação antes de entregar a atividade), e calcular o total de brigadeiros que devem ser feitos através da correspondência de cinco brigadeiros por aluno com a multiplicação:

$$\text{total de alunos} \times 5 \text{ brigadeiros por aluno} = \text{total de brigadeiros}$$

Com a quantidade total, eles devem verificar quantas receitas são necessárias sendo que uma receita rende 30 brigadeiros. A divisão para isso é:

$$\text{Total de brigadeiros} \div 30 \text{ brigadeiros por receita} = \text{quantidade de receitas}$$

Depois disso, os alunos devem multiplicar a quantidade de cada ingrediente pela quantidade de receitas necessárias.

Para finalizar, os alunos devem pesquisar o valor da caixa de leite condensado e calcular o custo desse ingrediente através da multiplicação:

Qtde de leite condensado necessária x preço de uma caixa = preço total