

EXERCÍCIOS – REGRA DE TRÊS

08) Uma fábrica de sucos tem 15 funcionários que trabalham 8 horas por dia para produzirem 120 embalagens de suco diariamente. Para aumentar a produção para 360 embalagens de suco por dia a fábrica negociou com os funcionários uma jornada de 9 horas diárias de trabalho e contratou mais alguns funcionários. Qual foi o número de contratados?

Nº Funcionários		Nº Horas/dia		Nº Embalagens
15	*	8	=	120
x		9		360

$15 * 8 = 120$ (soma de todas as horas totais de trabalho dos 15 funcionários)

Dividindo o resultado pelo número de embalagens produzidas, teremos $\rightarrow 120 / 120 = 1$ (cada funcionário produz 1 embalagem por hora).

Para produzir 360 embalagens, necessitamos de 360 horas de trabalho.

$$9 * x = 360$$

$$x = 360 / 9$$

$$x = 40$$

$40 - 15 = 25$ (dos 40 funcionários foram descontados 15, pois estes já trabalham na empresa)

R: Foram contratados 25 novos funcionários.

09) Sabe-se que 4 máquinas, operando 4 horas por dia, durante 4 dias, produzem 4 toneladas de certo produto. Quantas toneladas do mesmo produto seriam produzidas por 6 máquinas daquele tipo, operando 6 horas por dia, durante 6 dias?

Nº de Máquinas	Horas/dia de operação	Nº Dias	Nº de toneladas
4	4	4	4
6	6	6	x

$$\frac{4}{x} = \frac{4}{6} * \frac{4}{6} * \frac{4}{6}$$

$$4 = \frac{64}{x}$$

$$4 * 216 = 64 * x$$

$$864 = 64 x$$

$$864 / 64 = x$$

$$x = 13,5$$

R: Seriam produzidas 13,5 toneladas.

10) Este problema é baseado em uma passagem do livro “O Homem que Calculava”, de Malba Tahan. Nesta passagem, Beremiz – o homem que calculava – e seu colega de jornada encontraram três homens que discutiam acaloradamente ao pé de um lote de camelos. Por entre pragas e impropérios gritavam, furiosos:

-Não pode ser! -Isto é um roubo! -Não aceito!

O inteligente Beremiz procurou informar-se do que se tratava.

-Somos irmãos – esclareceu o mais velho – e recebemos como heranças esses 35 camelos. Segundo vontade de nosso pai devo receber a metade, o meu irmão Hamed uma terça parte e o mais moço, Harin, deve receber apenas a nona parte do lote de camelos. Contudo, não sabemos como realizar a partilha, visto que a mesma não é exata.

-É muito simples – falou o Homem que Calculava. Encarrego-me de realizar, com justiça, a divisão se me permitirem que junte aos 35 camelos da herança este belo animal, pertencente a meu amigo de jornada, que nos trouxe até aqui. E, assim foi feito.

-Agora – disse Beremiz – de posse dos 36 camelos, farei divisão justa e exata.

Voltando-se para o mais velho dos irmãos, assim falou:

-Deverias receber a metade de 35, ou seja, 17, 5. Receberás a metade de 36, portanto, 18. Nada tens a reclamar, pois é claro que saíste lucrando com esta divisão.

E, dirigindo-se ao segundo herdeiro, continuou:

-E tu, deverias receber um terço de 35, isto é, 11 e pouco. Vais receber um terço de 36, ou seja, 12. Não poderás protestar, pois tu também saíste com visível lucro na transação.

Por fim, disse ao mais novo:

-Tu, segundo a vontade de teu pai, deverias receber a nona parte de 35, isto é, 3 e tanto. Vais receber uma nona parte de 36, ou seja, 4. Teu lucro foi igualmente notável.

E, concluiu com segurança e serenidade:

-Pela vantajosa divisão realizada, couberam 18 camelos ao primeiro, 12 ao segundo, e 4 ao terceiro, o que dá um resultado ($18+12+4$) de 34 camelos. Dos 36 camelos, sobraram, portanto, dois. Um pertence a meu amigo de jornada. O outro, cabe por direito a mim, por ter resolvido, a contento de todos, o complicado problema da herança!

-Sois inteligente, ó Estrangeiro! – exclamou o mais velho dos irmãos. Aceitamos a vossa partilha na certeza de que foi feita com justiça e equidade!

A questão é: Qual a explicação matemática para a partilha realizada por Beremiz, de tal forma que além de conceder vantagens aos irmãos, ainda fez sobrar um camelo para si?

R: A partilha da herança foi feita de forma equivocada. E é justamente aí que entendemos o porque da vantagem na divisão dos camelos entre os irmãos.

Considerando as informações do texto e a partilha dos 35 camelos entre os três irmãos, temos:

- O mais velho receberia a metade da herança ($35/2 = 17,5$);
- O segundo receberia 1 terço da herança ($35/3 = 11,666666666666666666666666666667$);
- O terceiro, e mais moço, receberia a nona parte da herança do lote de camelos ($35/9 = 3,888888888888888888888888888889$).

Somando todos os valores da partilha percebe-se que o resultado dessa soma não é igual a 35, mas sim, aproximadamente, igual a 33,056. Ou seja, há uma sobra entre os mesmos, de 1,94 camelos.... E é com essa sobra que a “vantagem” apresentada por Beremiz foi distribuída entre os três herdeiros: como se o acréscimo do camelo de seu amigo de jornada tivesse feito alguma diferença na divisão. Mas, na verdade, não fez diferença alguma, e ele ainda se beneficiou da situação ganhando um dos camelos.

Pois, arredondando para cima a quantidade de camelos a receber por cada um dos irmãos, conforme fez Beremiz, sendo cada um destes, respectivamente: 18, 12 e 4, a soma total resultará em 34 e não em 35 (sobrará 1 camelo para chegar aos 35). Desta forma, o valor referente a sobra deu para aumentar o valor de camelos de cada irmão, e ainda sobrou 1. E este último camelo que sobrou foi o que Beremiz recebeu, por “ajudar” a resolver o problema da partilha da herança. Ele nem precisaria

incluir o camelo de seu amigo (foi só uma jogada dele para dizer que a solução do problema veio disso e sair lucrando).