

Resolução da atividade complementar - MAT9_26RDP01

1.

A soma de três números inteiros, ímpares e consecutivos é 183.

O problema acima está sem pergunta. Elabore e resolva três possibilidades de questionamentos que venham completar este problema, envolvendo os números citados, sendo que, um deles deverá mencionar uma operação matemática, por exemplo, "qual é a multiplicação...".

2.

Hoje, o produto da idade de Maria pela idade de Márcia é 234. Maria é 5 anos mais velha que Marcia.

Para o problema acima, além da pergunta "qual é a idade de cada uma", você seria capaz de elaborar dois outros questionamentos para completá-lo? Em seguida responda-os.

DESAFIO: Gabriela comprou 3 canetas iguais e uma lapiseira, gastando ao todo 60 reais.

Elabore questões para este problema, estabelecendo:

- a) uma condição para o preço da lapiseira.
- b) o preço da lapiseira está em função do preço da caneta.
- c) além de existir uma relação entre o preço dos produtos, existe uma oferta, ou seja, comprando um deles dá-se um desconto.

1.

A soma de três números inteiros, ímpares e consecutivos é 183.

Exemplos de questões a serem elaboradas:

- Quais são estes números?
- Qual é o maior deles? (menor, do meio)
- Qual é a soma do maior com o menor número?
- Quais deles que soma é maior que o dobro do outro? (menor, igual)

Por se tratar de números ímpares sabemos que são duas unidades a mais que o anterior, ou duas a menos que o posterior.

Consideramos um deles como x:	Fazendo a soma, temos:	Resolvendo:	Interpretando:
1º: x 2º: x+2 3º: x+4	$x+(x+2)+(x+4)=183$	$3x+6=183$ $3x+6-6=183-6$ $3x=177$ $\frac{3x}{3} = \frac{177}{3}$ $x=59$	1º: 59 2º: 61 3º: 63

Outra opção de resolução é por tentativas. Neste caso o aluno elege um número próximo da divisão de 183 por três e experimenta. A utilização de cálculo mental também é esperada.

As respostas das questões elaboradas pelos estudantes serão dependentes dos números encontrados anteriormente.

2.

Hoje, o produto da idade de Maria pela idade de Márcia é 234. Maria é 5 anos mais velha que Marcia.

Exemplos de elaborações:

- Qual é a soma das duas idades?
- Em que ano elas nasceram, sabendo que já fizeram aniversário este ano?

Para este problema, vamos considerar duas informações. Mas para isso, chamamos a idade de Maria de x .

Dados do problema:	Escrevendo a sentença matemática, temos:	Resolvendo a equação de 2º grau através da fórmula de Bhaskara, temos:	Interpretando:
Idade de Maria: x Idade de Márcia: $x+5$ Produto das idades: $x \cdot (x+5) = x^2+5x$	$x^2+5x=234$	$x^2+5x-234=0$ $\Delta = b^2-4 \cdot a \cdot c$ Como, $a=1$; $b=5$; $c=-234$ $\Delta = 5^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-234)$ $\Delta = 25 + 936$ $\Delta = 961$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$ $x = \frac{-5 \pm \sqrt{961}}{2}$ $x = \frac{-5 \pm 31}{2}$ $x' = 13$ $x'' = -18$	Descartamos a idade negativa. Maria: 13 anos Márcia: 18 anos

Outra opção de resolução é por tentativas. Neste caso o aluno elege dois números e experimenta. A utilização de cálculo mental também é esperada, além do uso da calculadora.

As respostas das questões elaboradas pelos estudantes serão dependentes das idades encontradas anteriormente.

Em relação ao ano de nascimento, surgindo esta questão, a resposta seria:
Maria: ano corrente - 13
Márcia: ano corrente - 18.

Desafio:

Gabriela comprou 3 canetas iguais e uma lapiseira, gastando ao todo 60 reais.

a) uma condição para o preço da lapiseira.

Exemplo de questão a ser elaborada: Qual foi o preço de cada caneta, sabendo que a lapiseira custou R\$12,30?

Resolução:

$$3c+12,30= 60,00$$

$$3c=60,00-12,30$$

$$3c=47,70$$

$$\text{caneta} = \text{R}\$15,90$$

b) o preço da lapiseira está em função do preço da caneta.

Exemplo de questão a ser elaborada: Qual foi o preço pago por cada produto, sabendo que a lapiseira custou o dobro da caneta?

Resolução:

Considerado a caneta "c" e a lapiseira "2c"

$$3c+2c=60,00$$

$$5c=60,00$$

$$c=12,00$$

$$\text{caneta} = \text{R}\$12,00$$

$$\text{lapiseira} = \text{R}\$24,00$$

c) além de existir uma relação entre o preço dos produtos, existe uma oferta, ou seja, comprando um deles dá-se um desconto.

Exemplo de questão a ser elaborada: Qual era o preço original da caneta e da lapiseira, sabendo que:

- a caneta custa o triplo da lapiseira,
- ao comprar três canetas a loja dá um desconto de 40% no preço da lapiseira?

Resolução:

$$c=3L$$

$$3c+0,6L=60,00$$

Como $c=3L$:

$$3(3L)+0,6L=60,00$$

$$9L+0,6L=60,00$$

$$9,6L=60,00$$

$$L=6,25$$

$$c= 18,75$$

Preços originais:

$$\text{caneta} = \text{R}\$18,75$$

$$\text{lapiseira} = \text{R}\$6,25$$

Preços pagos:

$$\text{caneta} = \text{R}\$18,75$$

lapiseira= R\$3,75

Em todas as resoluções o aluno pode optar por cálculo mental ou fazer a operação apenas com números, sem utilização de letras. O uso de calculadora também facilita.