

Resolução Atividade Complementar - MAT7_11ALG04

1) Em 2017, uma sala de aula possuía determinado número de fileiras. Em 2018, o número de alunos aumentou nesta sala e, por consequência, foi necessário acrescentar mais uma fileira de carteiras. Como posso representar o número de fileiras desta sala considerando o aumento? Sabendo que cada uma destas fileiras possuem 7 carteiras, como posso representar o número total de carteiras desta sala? Se nesta sala havia 5 fileiras de carteiras antes do acréscimo de alunos, quantas carteiras esta sala terá?

Resolução : Vamos começar definindo uma letra para representarmos o número de fileiras, que será "F". Assim o novo número de carteiras será **(F + 1)**. Agora para representarmos a quantidade de carteiras desta sala, basta multiplicarmos o número de fileiras pelo número de carteiras que possuía, assim termos que:

$$\begin{aligned}(F + 1) \cdot 7 \\ 7 \cdot F + 1 \cdot 7 \\ \mathbf{7F + 7}\end{aligned}$$

Para calcularmos o número total de carteiras da sala sabendo que antes do acréscimo de uma fileira tinham 5, basta substituímos o valor número anterior de fileiras na expressão que encontramos acima, veja:

$$\begin{aligned}7F + 7 \\ 7 \cdot 5 + 7 \\ 35 + 7 \\ \mathbf{42}\end{aligned}$$

Esta sala terá um total de 42 carteiras.

2) O marceneiro Pedro está produzindo porta retratos retangulares de medidas ainda desconhecidas, $3p$ de comprimento e $2q$ de altura, e pretende fazer um acabamento em todo contorno. Como podemos representar a quantidade de material que ele gastará neste contorno? Se pensarmos que neste porta retratos teremos dois lados iguais a $3p$ e dois lados iguais a $2q$, como podemos aplicar a propriedade distributiva para representar este contorno? Se o valor de " p " for 5 cm e " q " for de 6 cm, qual

seria o valor total do contorno deste porta retratos?

Resolução: Iniciaremos representando a quantidade de material que Pedro gastará no contorno destes porta retratos, como temos que calcular o perímetro deste retângulo, devemos somar todos os lados dele, lembrando que existem dois pares de lados iguais, ou seja, dois lados iguais a $3p$ e dois lados iguais a $2q$, então utilizando primeiramente a soma dos lados somente. Assim, temos a seguinte resolução:

$$3p + 2q + 3p + 2q$$
$$\mathbf{6p + 4q}$$

Já para resolvermos a segunda pergunta devemos utilizar a propriedade distributiva, como temos dois pares de lados iguais, basta multiplicarmos a soma dos lados $3p$ e $2q$ por 2, teremos então:

$$(3p + 2q).2$$
$$3p.2 + 2q.2$$
$$\mathbf{6p + 4q}$$

Agora vamos definir um valor numérico para o perímetro deste porta retratos, sabendo que $p = 5$ cm e $q = 6$ cm, substituindo os valores na expressão que encontramos na pergunta anterior, teremos:

$$6p + 4q$$
$$6.5 + 4.6$$
$$30 + 24$$
$$\mathbf{54 \text{ cm}}$$

Pedro gastará **54 cm de material** para fazer todo o contorno de cada porta retratos com estes valores de “p” e de “q”

[Desafio] Os organizadores de um salão de festas sempre contabilizam as entradas de homens e de mulheres a cada festa que promovem, para saberem quanto ganham com as entradas. De um modo geral, como podemos representar a quantidade de homens e mulheres que entraram nesta festa? Se cada entrada custa R\$ 15,00, como podemos representar o valor que os organizadores ganharam de acordo com o número de homens e mulheres? Se em uma festa foram contabilizados 55 homens e o dobro de mulheres, quanto os organizadores arrecadaram com as entradas?

Resolução: Primeiramente iremos representar as entradas de homens e de mulheres, usaremos as letras “h” para os homens e “m” para as mulheres, assim

como as entradas são somadas teremos a seguinte expressão: **(h + m)**.

Para obtermos a expressão que pode representar o total ganho com as entradas, devemos multiplicar o valor das entradas pelo preço de cada, que é R\$ 15,00, assim teremos a seguinte expressão:

$$(h + m).15$$

Utilizando a propriedade distributiva, teremos:

$$15.h + 15.m$$

$$\mathbf{15h + 15m}$$

Para respondermos a última questão, primeiramente devemos definir a quantidade de mulheres, já que o número de homens já foi definido, que foram 55, já o número de mulheres foi o dobro de homens, então foram $55 \cdot 2 = 110$. Agora usaremos a expressão encontrada anteriormente para calcularmos quanto os organizadores arrecadaram com as entradas, acompanhe:

$$\mathbf{15h + 15m}$$

$$15.55 + 15.110$$

$$825 + 1650$$

$$\mathbf{2475}$$

Neste caso os organizadores arrecadaram **R\$ 2475,00** com as entradas de homens e mulheres.