

Equações polinomiais do 1º grau

Prof. Marcos Brandão

Problema 1

Num estacionamento há carros e motos, totalizando 85 veículos. O número de carros é igual a 4 vezes o número de motos. Quantas motos há no estacionamento ?

Resolução do problema 1

Para resolvermos esse problema podemos modelar a situação usando as equações de 1º grau. Vamos começar dizendo que o número de motos é x .

- O número de carros é 4 vezes o número de motos, ou seja, $4x$.
- A soma entre o número de carros ($4x$) e o número de motos (x) resulta em 85.

A partir daí, obtemos a seguinte equação

$$4x + x = 85,$$

e fazendo os cálculos, encontramos

$$5x = 85 \Rightarrow \frac{5x}{5} = \frac{85}{5} \Rightarrow x = 17.$$

Portanto, sabemos que há 17 motos no estacionamento.

Problema 2

Lúcia é 5 anos mais velha que Cláudia. A soma das idades resulta em 43 anos. Qual a idade de Cláudia?

Resolução do problema 2

Queremos encontrar a idade de Cláudia, vamos então dizer que a idade de Cláudia é x .

- A idade de Lúcia é então $x + 5$, pois ela é 5 anos mais velha que Cláudia.
- A soma entre a idade de Lúcia ($x + 5$) e a idade de Cláudia (x) é 43.

Segue então que

$$(x + 5) + x = 43 \Rightarrow 2x + 5 = 43 \Rightarrow 2x + 5 - 5 = 43 - 5 \Rightarrow$$

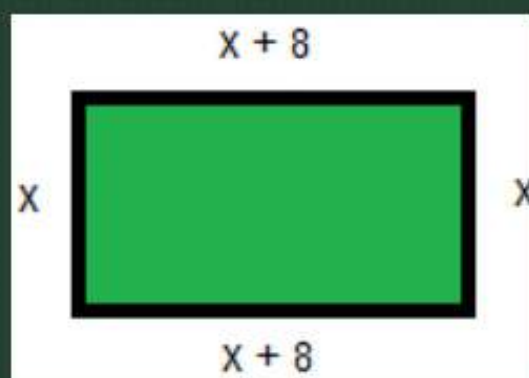
$$2x = 38 \Rightarrow \frac{2x}{2} = \frac{38}{2} \Rightarrow x = 19.$$

Segue que a idade de Cláudia é 19 anos.

Problema 3

O perímetro de um retângulo mede 92cm. Quais são suas medidas, sabendo que o comprimento tem 8cm a mais que a largura?

Resolução do problema 3



- A largura mede x .
- O comprimento mede $x + 8$.
- O perímetro é a soma dos lados do retângulo. O perímetro é 92 cm.

Temos então que a equação que modela o problema é

$$2x + 2(x + 8) = 92.$$

Resolução do problema 3

Vamos organizar a equação no formato apresentado no início e resolver com o método apresentado.

$$2x + 2(x + 8) = 92 \Rightarrow 2x + 2x + 16 = 92 \Rightarrow 4x + 16 = 92 \Rightarrow$$

$$4x + 16 - 16 = 92 - 16 \Rightarrow 4x = 76 \Rightarrow \frac{4x}{4} = \frac{76}{4} \Rightarrow x = 19.$$

Concluimos que a largura mede 19 cm e que o comprimento mede $x + 8 = 19 + 8 = 27$ cm.