

Equações polinomiais do 2º grau
do tipo $ax^2 = b$

Prof. Marcos Brandão

Problema 1

O quántuplo do quadrado de um número excede em 15 unidades o número 165. Que número é esse?

Resolução do problema 1

- Seja x o número que queremos encontrar.
- O quadrado do número x é o número x^2 .
- O quántuplo do quadrado de x é o número $5x^2$.

Como $5x^2$ **excede em 15 unidades** o número 165, temos que

$$5x^2 = 165 + 15$$

$$5x^2 = 180.$$

Resolvendo a equação, obtemos

$$5x^2 = 180 \Rightarrow \frac{5x^2}{5} = \frac{180}{5} \Rightarrow x^2 = 36 \Rightarrow x = \pm\sqrt{36}$$

$$x = \pm 6$$

Problema 2

Um retângulo tem comprimento 10 vezes maior do que sua largura. Sabendo que a área desse retângulo mede 1210 cm^2 , determine a medida da largura.

Resolução do problema 2

- Seja x o tamanho da largura do retângulo.
- O comprimento do retângulo mede $10x$.
- A área de um retângulo é o produto entre a largura e o comprimento.

$$\text{Área} = \text{base} \times \text{comprimento}$$

$$1210 = x \cdot 10x$$

Assim, obtemos a seguinte equação

$$10x^2 = 1210.$$

Resolvendo a equação, obtemos

$$\frac{10x^2}{10} = \frac{1210}{10} \Rightarrow x^2 = 121 \Rightarrow x = \pm\sqrt{121} \Rightarrow x = \pm 11.$$

$$x = 11\text{cm}$$