

Matemática

UNINOVE

Módulo – I

Equações

do 2º grau

**incompletas por falta de
coeficiente c**

Sub-subtítulo aqui, caso
necessário

Objetivo: Resolver equações do 2º grau na forma
incompleta por falta do coeficiente c.



Este material faz parte da UNINOVE. Acesse atividades, conteúdos, encontros virtuais e fóruns diretamente na plataforma.

Pense no meio ambiente: imprima apenas se necessário.

Anteriormente, você aprendeu a resolver equações por falta do termo b . Agora, aprenderá a resolver as equações do 2º grau incompletas por falta do termo “ c ”, isto é, as do tipo $ax^2 + bx = 0$. São exemplos de equações desse tipo:

$$1) 3x^2 + 10x = 0 \quad a = 3; b = 10 \text{ e } c = 0$$

$$2) 0,5x^2 + 5x = 0 \quad a = 0,5; b = 5 \text{ e } c = 0$$

$$3) 10x - x^2 = 0 \quad a = -1, b = 10 \text{ e } c = 0$$

Observe que nesses três exemplos, o coeficiente c é igual a zero.

Exemplo 1

$$x^2 - 10x = 0$$

Para resolver equações desse tipo, devemos colocar o fator comum em evidência, no caso, é a incógnita x . Observe que x é o fator comum aos dois termos da equação, ou seja, $(x \cdot x - 10 \cdot x)$. Assim, temos:

$$x(x - 10)$$

$$x' = 0$$

ou

$$x - 10 = 0$$

$$x = 0 + 10$$

$$x'' = 10$$

$$S = \{0, 10\}$$

Exemplo 2

$$5x^2 = -10x$$

$$5x^2 + 10x = 0 \quad x(5x + 10) = 0$$

$$x' = 0$$

ou

$$5x + 10 = 0$$

$$5x = 0 - 10$$

$$5x = -10$$

$$x = -10 \div 5$$

$$x = -2$$

$$S = \{0, -2\}$$

Exemplo 3

$-2x^2 - 0,5x = 0$ (Transformar o número decimal em fracionário).

$$0,5 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

$$-2x^2 - \frac{1}{2}x = 0$$

$$\frac{-4x^2}{2} - \frac{1}{2}x = \frac{1}{2}$$

$$-4x^2 - 1x = 0$$

$$x(-4x - 1) = 0$$

$$x' = 0$$

ou

$$-4x1 - 1 = 0$$

$$-4x = 0 + 1$$

$$-4x = 1$$

$$4x = -1$$

$$x = -1 \div 4$$

$$x = -\frac{1}{4}$$

$$S \left\{ 0, -\frac{1}{4} \right\}$$

Como a equação é fracionária, deve-se reduzir ao mesmo denominador (calcular o m.m.c.), para facilitar os procedimentos de resolução da equação.

Exemplo 4 – Situação-problema

Em um quadrado de lado x cm, o número que expressa a área é igual ao número que expressa o dobro do perímetro. Quanto mede o lado do quadrado?



IMPORTANTE:

Perímetro é igual a soma de todos os lados do quadrado, no caso, é representado por $(x + x + x + x = 4x)$.

Área do quadrado é igual a base \times altura ($x \cdot x = x^2$).



Equacionando o problema

O número que expressa área = x^2

O número que expressa o dobro do perímetro = **$2 \cdot 4x$**

Logo:

$$x^2 = 2 \cdot 4x$$

$$x^2 = 8x$$

$$x^2 - 8x = 0$$

$$x(x - 8) = 0$$

$$x' = 0$$

ou

$$x - 8 = 0$$

$$x = 0 + 8$$

$$x'' = 8$$

Sendo assim, o lado do quadrado mede 8 cm. Então, a sua área ($x \cdot x = 8 \times 8$) é igual a 64 cm^2 , e o seu perímetro ($x + x + x + x$) igual a 32 cm.

Agora é a sua vez! Resolva os exercícios, verifique seu conhecimento e acesse o espaço online da UNINOVE para assistir à videoaula referente ao conteúdo assimilado.

REFERÊNCIAS

CASTRUCCI, Benedito; GIOVANNI, José Ruy. *A conquista da Matemática – Ensino Fundamental: 9º ano*. São Paulo: Editora FTD, 2010.

DANTE, Luiz Roberto. *Tudo é Matemática – Ensino Fundamental: 9º ano*. 3. ed. São Paulo: Editora Ática, 2010.

GUELLI, OSCAR. *Uma Aventura do Pensamento – Ensino Fundamental – 8ª série*. São Paulo: Editora Ática, 2004.

MORI, Iracema; ONAGA, Satiko Dulce. *Matemática Ideias e Desafios – Ensino Fundamental: 9º ano*. São Paulo: Atual Saraiva, 2011.