



Ensino Médio

3ª Série



PROFESSOR(A):

RAPHAELL
MARQUES



DISCIPLINA:

MATEMÁTICA



CONTEÚDO:

EQUAÇÕES DO 2º GRAU
- RECONHECENDO UMA
EQUAÇÃO E SEUS COEFICIENTES



DATA:

30/03/2022

Roteiro de Aula

Equações do 2º Grau com uma Incógnita

- Definição
- Resolução
- Problemas com equações

Equações do 2º Grau com uma incógnita

1. Equação do 2º Grau

Denomina-se equação do 2º grau, qualquer sentença matemática que possa ser reduzida à forma $ax^2 + bx + c = 0$, onde x é a incógnita e a , b e c são números reais (coeficientes), com $a \neq 0$.



EXEMPLO 1

- a) $2x^2 - 5x + 3 = 0$ □ $a = 2$; $b = -5$ e $c = 3$
- b) $x^2 + 2x - 1 = 0$ □ $a = 1$; $b = 2$ e $c = -1$.
- c) $3x^2 - 4x = 0$ □ $a = 3$; $b = -4$ e $c = 0$
- d) $-2x^2 + 32 = 0$ □ $a = -2$; $b = 0$ e $c = 32$.



Exercícios de Fixação

Questão 01

Qual das alternativas abaixo apresenta uma equação do 2º grau?

a) $2x^2 - 7x + x^3 = 0$

b) $2 - 5x + x^2 = 0$

c) $3x - 7 = 0$

d) $0x^2 - 3x = 1 = 0$

e) $3x^2 - 2x - 3x^2 + 5 = 0$

Resolução

Letra B

Resolução

□ Equações do 2º Grau com uma incógnita

2. Classificação das equações do 2º grau

Da definição temos obrigatoriamente que $a \neq 0$, no entanto podemos ter $b = 0$ e/ou $c = 0$, nesses casos temos uma **equação do 2º grau incompleta**. Os casos em que $b \neq 0$ e $c \neq 0$, temos uma **equação do 2º grau completa**.



EXEMPLO 2

Equação	Coeficientes	Classificação
$2x^2 - 4x + 5 = 0$	$a = 2; b = -4$ e $c = 5$	Completa
$3x^2 - 5x = 0$	$a = 3; b = -5$ e $c = 0$	Incompleta
$-x^2 + 16 = 0$	$a = -1; b = 0$ e $c = 16$	Incompleta



Exercícios de Fixação

Questão 02

Classifique cada uma das equações do 2º grau dadas em COMPLETA e INCOMPLETA:

- a) $2 - 3x - x^2 = 0$
- b) $4x + 5x^2 = 0$
- c) $x^2 - 64 = 0$
- d) $3x - 3 + x^2 = 0$
- e) $x^2 - 5x + 0 = 0$

Resolução

- a) Completa
- b) Incompleta
- c) Incompleta
- d) Completa
- e) Incompleta

Resolução



Equações do 2º Grau com uma incógnita

3. Resolução de equações do 2º grau do tipo: $ax^2 + bx = 0$

Para resolver equações desse tipo, basta colocar o “x” em evidência.

Uma das raízes dessa equação sempre será nula (igual a zero).



EXEMPLO 3

a) Resolver a equação: $3x^2 - 6x = 0$.

$3x^2 - 6x = 0$ □ colocar o x em evidência

$$x \cdot (3x - 6) = 0$$

$$x = 0 \text{ ou } 3x - 6 = 0$$

$$3x = 6$$

$$x = 2$$

b) Resolver a equação: $5x^2 + 20x = 0$.

$5x^2 + 20x = 0$ □ colocar o x em evidência

$$x \cdot (5x + 20) = 0$$

$$x = 0 \text{ ou } 5x + 20 = 0$$

$$5x = -20$$

$$x = -4$$