

Macieira, _____ de _____ 2020.

Disciplina: Matemática

Professora: Bruna Dalmina

Turma: 9 ano

Aluno (a): _____

EQUAÇÃO DO 2º GRAU

Obtivemos uma equação que não é do 1º grau na incógnita x (que você já sabe resolver), pois existe um termo em que a incógnita x se apresenta com expoente 2.

Equações desse tipo são denominadas **equações do 2º grau com uma incógnita**.

Denomina-se equação do 2º grau na incógnita x toda equação da forma $ax^2 + bx + c = 0$, em que a, b e c são números reais e $a \neq 0$.

Assim:

- ✓ $2x^2 + 2x - 40 = 0$ é uma equação do 2º grau na incógnita x , em que $a = 2$, $b = 2$ e $c = -40$.
- ✓ $x^2 - 7x + 10 = 0$ é uma equação do 2º grau na incógnita x , em que $a = 1$, $b = -7$ e $c = 10$.
- ✓ $5y^2 - 7y + 2 = 0$ é uma equação do 2º grau na incógnita y , em que $a = 5$, $b = -7$ e $c = 2$.
- ✓ $x^2 - 25 = 0$ é uma equação do 2º grau na incógnita x , em que $a = 1$, $b = 0$ e $c = -25$.
- ✓ $6x^2 - 9x = 0$ é uma equação do 2º grau na incógnita x , em que $a = 6$, $b = -9$ e $c = 0$.

Nas equações do 2º grau com uma incógnita, os números reais, a, b e c são chamados de **coeficientes** da equação. Assim, se a equação for na incógnita x :

- a será sempre o coeficiente do termo em x^2 .
- b será sempre o coeficiente do termo em x .
- c será o coeficiente sem variável ou o **termo independente** de x .

EQUAÇÃO COMPLETA E EQUAÇÃO INCOMPLETA

Pela definição, devemos ter sempre $a \neq 0$. Entretanto, podemos ter $b = 0$ ou $c = 0$.

Assim:

Quando $b \neq 0$ e $c \neq 0$, a equação do 2º grau se diz **completa**.

Exemplos:

- ✓ $5x^2 - 8x + 3 = 0$ é uma equação completa ($a = 5, b = -8$ e $c = 3$).
- ✓ $y^2 + 12y + 20 = 0$ é uma equação completa ($a = 1, b = 12$ e $c = 20$).

Quando $b = 0$ ou $c = 0$ ou $b = c = 0$, a equação do 2º grau se diz **incompleta**.

Exemplos:

- ✓ $x^2 - 81 = 0$ é uma equação incompleta ($a = 1, b = 0$ e $c = -81$).
- ✓ $10t^2 + 2t = 0$ é uma equação incompleta ($a = 10, b = 2$ e $c = 0$).
- ✓ $5y^2 = 0$ é uma equação incompleta ($a = 5, b = 0$ e $c = 0$).

Segue link com vídeo aula sobre o assunto, se acaso, achar necessário

<https://www.loom.com/share/15ea5db3f78f44dcabc395136197a783>

ATIVIDADES

1-) Assinale as equações que são do 2º grau com uma incógnita.

- a) $3x^2 - 5x + 1 = 0$
- b) $10x^4 - 3x^2 + 1 = 0$
- c) $2x - 3 = 0$
- d) $-x^2 - 3x + 2 = 0$
- e) $4x^2 - x = 0$
- f) $9x^2 - 1 = 0$
- g) $2x^4 + 5 = 0$
- h) $0x^2 - 5x + 6 = 0$

2-) Identifique como completa ou incompleta cada equação do 2º grau:

- a) $x^2 - 7x + 10 = 0$
- b) $-2x^2 + 3x - 1 = 0$
- c) $x^2 - x - 12 = 0$
- d) $9x^2 - 4 = 0$
- e) $7x^2 + 14x = 0$
- f) $-4x^2 + 6x = 0$

3-) Todas as equações seguintes são do 2º grau e estão escritas na forma $ax^2 + bx + c = 0$. Identifique os coeficientes de cada equação.

- a) $10x^2 + 3x - 1 = 0$
- b) $x^2 + 2x - 8 = 0$
- c) $y^2 - 3y - 4 = 0$
- d) $7p^2 + 10p + 3 = 0$
- e) $-4x^2 + 6x = 0$
- f) $r^2 - 16 = 0$
- g) $-6x^2 + x + 1 = 0$
- h) $5m^2 - 10m = 0$

4-) Escreva a equação $ax^2 + bx + c = 0$, quando:

- a) $a = 1, b = 6, c = 9$
- b) $a = 4, b = -6, c = 2$
- c) $a = 4, b = 0, c = -25$
- d) $a = -21, b = 7, c = 0$