Equação do 2º Grau

Prof. Eric Sampaio

Agenda

- > O que é uma equação do 2º Grau
- > Equações do 2º grau Completas e Incompletas
- Coeficientes
- > Fórmula de Delta
- > Fórmula de Bhaskara
- > Exercícios

O que é uma equação do 2º Grau

A equação do segundo grau recebe esse nome porque é uma equação polinomial cujo termo de maior grau está elevado ao quadrado. Também chamada de equação quadrática, é representada por:

$$ax^2+bx+c=0$$
, com a $\neq 0$

Equações Completas e incompletas

> Toda Equação do segundo grau considerada completa tem os coeficientes: b e c ≠0

 $1x^2+2x+3=0$

Ex.1

· Completa

 $\cdot 2x^2 + 10x = 0$

Ex.2

· Incompleta

Ex.3

 $3x^2+0x+0=0$

· Incompleta



 $8x^2+3x+5=0$

Ex.4

· Completa



 $\cdot x^2 + x = 0$

Ex.5

· Incompleta

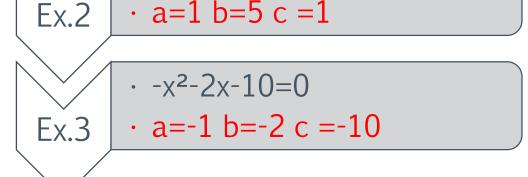
Ex.6

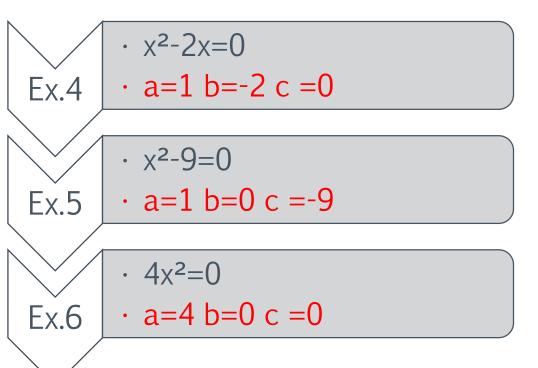
 $\cdot 5x^2-5=0$

· Incompleta

Coeficientes

> Em toda Equação do 2º Grau, os coeficientes são representados pelas letras a, b e c.





Fórmula de Delta

- $\Delta = b^2 4^* a^* c$
- > Temos 3 possíveis casos para os valores de Δ

- \rightarrow Caso 1 ($\Delta > 0$)
- \rightarrow Caso 2 ($\Delta = 0$)
- \rightarrow Caso 3 (Δ < 0)

- \rightarrow Caso 1 ($\Delta > 0$)
- Sendo \(\Delta \) maior do que 0
 (positivo), a equação terá
 2 valores de xis distintos.

Fórmula de Delta

- $\Delta = b^2 4^* a^* c$
- > Temos 3 possíveis casos para os valores de Δ

- \rightarrow Caso 1 ($\Delta > 0$)
- \rightarrow Caso 2 ($\Delta = 0$)
- \rightarrow Caso 3 (Δ < 0)

- \rightarrow Caso 2 ($\Delta = 0$)
- Sendo Δ igual a 0 será encontrado apenas uma raiz que irá satisfazer a equação.

$$X' = X"$$

Fórmula de Delta

- $\Delta = b^2 4^* a^* c$
- > Temos 3 possíveis casos para os valores de Δ

- \rightarrow Caso 1 ($\Delta > 0$)
- \rightarrow Caso 2 ($\Delta = 0$)
- \rightarrow Caso 3 (Δ < 0)

- \rightarrow Caso 3 (Δ < 0)
- > Sendo Δ menor do que 0, não existirá nenhum valor real que irá satisfazer a equação.

∄ X' e X"

Fórmula de Bhaskara

$$\Rightarrow \chi = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \text{ ou } \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Determine os coeficientes, a, b e c das equações, e julgue se seu Delta é maior, menor ou igual a zero:

- $3x^2-2x+4=0$
- $5x^2+3x-6=0$
- $x^2-2x+2=0$
- $x^2+4x+4=0$

Determine os coeficientes, a, b e c das equações, e julgue se seu Delta é maior, menor ou igual a zero:

$$3x^2-2x+4=0$$

$$a=3 b=-2 c=4$$

$$\Delta < 0$$

$$5x^2+3x-6=0$$

$$a=5 b=3 c=-6$$

$$\Delta > 0$$

$$x^2-2x+2=0$$

$$\Delta < 0$$

$$x^2+4x+4=0$$

$$\Delta = 0$$

Identifique os coeficientes de cada equação e diga se ela é completa ou não:

$$\Rightarrow a) 5x^2 - 3x - 2 = 0$$

$$\Rightarrow$$
 b) $3x^2 + 55 = 0$

$$\rightarrow c) x^2 - 6x = 0$$

$$\rightarrow d) x^2 - 10x + 25 = 0$$

Identifique os coeficientes de cada equação e diga se ela é completa ou não:

$$(a) 5x^2 - 3x - 2 = 0$$
 $(a = 5; b = -3; c = -2; Eq. Completa)$
 $(a) b + 3x^2 + 55 = 0$ $(a = 3; b = 0; c = 55; Eq. incompleta)$
 $(a) c + 25 = 0$ $(a = 1; b = -6; c = 0; Eq. incompleta)$
 $(a) c + 25 = 0$ $(a = 1; b = -10; c = 25; Eq. completa)$

Determine as raízes das equações, do segundo grau:

$$x^2 - x - 20 = 0$$

$$x^2 - 3x - 4 = 0$$

$$x^2 - 8x + 7 = 0$$

$$4x^2 + 8x + 6 = 0$$

$$x^2 - 4x - 5 = 0$$

Determine as raízes das equações, do segundo grau:

$$x^2 - x - 20 = 0$$

$$x^2 - 3x - 4 = 0$$

$$x^2 - 8x + 7 = 0$$

$$4x^2 + 8x + 6 = 0$$

$$x^2 - 4x - 5 = 0$$

$$x' = 5 e x'' = -4$$

$$x' = 4 e x'' = -1$$

$$x' = 7 e x'' = 1$$

Não existe raiz real

$$x' = -1 e x'' = 5$$

Adicionar título de slide – 1



Adicionar título de slide - 2

Adicionar título de slide - 3

ADICIONAR TÍTULO DE SLIDE – 4

ADICIONAR TÍTULO DE SLIDE – 5

