



Equações

PARTE 01: teoria

01. EQUAÇÃO DO 1º GRAU: é toda equação que pode ser escrita na forma

sendo $\{a,b\} \subset \mathbb{R}$ com $a \neq 0$.

02. EQUAÇÃO DO 2º GRAU: equação do segundo grau na incógnita x é toda equação que pode ser escrita na forma:

sendo $\{a,b,c\} \subset \mathbb{R}$ com $a \neq 0$.

Fórmula de Bháskara: Seja $ax^2 + bx + c = 0$, então a solução desta equação é dada por:

Análise do discriminante:

- i) Se $\Delta > 0$, a equação possui _____.
- ii) Se $\Delta = 0$, a equação possui _____.
- iii) Se $\Delta < 0$, a equação _____.

Soma e Produto: considere a equação $ax^2 + bx + c = 0$ com raízes r_1 e r_2 .

Dizemos que:

i) a soma das raízes é dada por:

ii) produto das raízes é dada por:



PARTE 02: exercícios

01. Resolva as equações de 1º grau em \mathbb{R} :

(a) $2 \cdot (x+1) - 3 \cdot (2x-5) = 6x - 3$

(b) $\frac{3x-1}{4} = 2$

(c) $3x - \frac{1}{4} = 2$

(d) $x - 2 + \frac{2 \cdot (x-1)}{5} = \frac{2 \cdot (x-3)}{3} - \frac{2}{5}$

02. Resolva as equações do 2º grau em \mathbb{R} :

(a) $x^2 - 5x + 6 = 0$

(b) $3x^2 + 12x = 0$

(c) $4x^2 - 25 = 0$



Thais Guzellini

AULA 05 - equações

MATEMÁTICA BÁSICA

(d) $3x^2 - 10x + 3 = 0$

03. Para que valores de m a equação $x^2 - 4x + m + 1 = 0$ não admite raízes reais?

(e) $9x^2 - 6x + 1 = 0$

04. Quais são os valores de k para que a equação $kx^2 - 2x + 4 = 0$ tenha raízes reais e iguais?

(f) $5x^2 = 10x$

05. Sendo m e n raízes da equação $3x^2 - 5x + 1 = 0$, obtenha:

(a) $\frac{1}{m} + \frac{1}{n}$

(b) $m^2 + n^2$



PARTE 03: técnicas de resolução

(1) EQUAÇÕES PRODUTO:

(EX):

(a) $(x-2) \cdot (x+5) = 0$

(b) $(x+1) \cdot (x-1) \cdot (x^2-4) = 0$

(c) $(x+3)^2 \cdot (x-1)^3 = 0$

(2) uso da FATORAÇÃO:

(EX):

(a) $x^3 - 4x^2 - x + 4 = 0$

(b) $(x-1) \cdot (x-2) = (x-1) \cdot (3x-10)$



(3) uso de VARIÁVEL AUXILIAR:

(EX):

(a) $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$

(b) $(x^2 - 1)^2 - 7 \cdot (x^2 - 1) + 10 = 0$

(4) EQUAÇÕES FRACIONÁRIAS:

(EX):

(a) $\frac{x+1}{x-1} = 2$

(b) $\frac{(x+2) \cdot (x^2-1)}{x^2-4} = 0$

(c) $\frac{1}{x-3} + \frac{2}{x+3} = \frac{6}{x^2-9}$



PARTE 04: exercícios vestibulares

01. (COTUCA 2019) Ana coleciona figurinhas para colar no álbum da Copa do Mundo. Se ela ganhasse mais 24 não repetidas, ficariam faltando $\frac{4}{31}$ do álbum para completar a coleção. Sabendo que um álbum tem 682 figurinhas, calcule quantas Ana possui agora.

- (a) 550
- (b) 570
- (c) 590
- (d) 610
- (e) 630

02. (FEI) O professor João tem R\$ 275,00 em notas de R\$ 5,00 e R\$ 10,00. Se o número total de cédulas é 40, a diferença entre o número de notas de R\$ 5,00 e R\$ 10,00 é:

- (a) 6
- (b) 8
- (c) 10
- (d) 15
- (e) 20

03. (FUVEST 2021) Uma treinadora de basquete aplica o seguinte sistema de pontuação em seus treinos de arremesso à cesta: cada jogadora recebe 5 pontos por arremesso acertado e perde 2 pontos por arremesso errado. Ao fim de 50 arremessos, uma das jogadoras contabilizou 124 pontos. Qual é a diferença entre as quantidades de arremessos acertados e errados dessa jogadora?

- a) 12
- b) 14
- c) 16
- d) 18
- e) 20