

EQUAÇÃO DE 1º GRAU, 2º GRAU, SISTEMAS DE  
EQUAÇÃO DO 1º GRAU, 2º GRAU E INEQUAÇÕES

# Nivelamento

Mayara T. Silva





# EQUAÇÃO DO 1º GRAU



É uma equação com uma ou mais incógnitas cujo expoente é igual a 1

Ex:

- $2x + 7 = 18$
- $4x + 1 = 3y - 9$

Normalmente esse tipo de equação é utilizado em retas, ou funções afim






# EQUAÇÃO DO 2º GRAU




É uma equação com uma ou mais incógnitas cujo maior expoente é igual a 2

Ex:


- $ax^2 + bx + c = 0$
  - $3x^2 + 4x + 1 = 0$
  - $5x^2 - 4 = 0$
  - $9x^2 - 5x = 0$
- 



# EQUAÇÃO DO 2º GRAU



Para resolver esse tipo de equação, utilizamos a fórmula de Bhaskara, além da fórmula do delta:

- $\text{delta} = b^2 - 4.a.c$
  - Bhaskara:
    - $x = \frac{-b \pm \text{raiz quadrada}(\text{delta})}{(2.a)}$
- 



# EQUAÇÃO DO 2º GRAU


## Exercícios

- $3x^2 + 4x + 1 = 0$
- $5x^2 - 4 = 0$
- $9x^2 - 5x = 0$
- $2x^2 + 3x + 3 = 0$






# SISTEMAS DO 1º GRAU



Um sistema de equações do 1º grau com duas incógnitas é formado por duas equações, onde cada equação possui duas variáveis, na maioria das vezes  $x$  e  $y$

Ex:

$$\begin{cases} x + y = 10 \\ x - y = 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + 2.y = 6 \\ 3.x - 2.y = 12 \end{cases}$$




## SOMA

Multiplicar por algum valor uma equação toda e depois somar com a outra



## SUBSTITUIÇÃO

Isolar uma variável em uma equação e substituir na outra




## IGUALAR AS EQUAÇÕES

isolar a mesma variável em cada equação e igualar os resultados

Há 3 formas de resolver os sistemas





# SISTEMAS DO 1º GRAU

Exercícios:

$$\begin{cases} x + y = 10 \\ x - y = 6 \end{cases}$$


$$\begin{cases} x + 2.y = 6 \\ 3.x - 2.y = 12 \end{cases}$$








# SISTEMAS DO 2º GRAU



Um sistema de equações do 2º grau com duas incógnitas é formado por duas equações, onde cada equação possui duas variáveis, na maioria das vezes  $x$  e  $y$ , e o maior expoente é 2


Ex:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 20 \\ x + y = 6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = 2 \\ x \cdot y = 3 \end{cases}$$




# INEQUAÇÕES



Chamamos de inequação do 1º grau uma desigualdade na variável  $x$  que pode ser reduzida em uma das formas:  $ax + b > 0$  ou  $ax + b \geq 0$  ou  $ax + b < 0$  ou  $ax + b \leq 0$ , em que  $a, b \in \mathbb{R}$  e  $a \neq 0$ .


Ex:

- $2x + 7y = 18$
- $4x + 1 = 3y - 9$





# INEQUAÇÕES



As inequações do 2º grau são resolvidas utilizando o teorema de Bháskara. O resultado deve ser comparado ao sinal da inequação, com o objetivo de formular o conjunto

Ex:


- $3x^2 + 10x + 7 < 0$

- $-2x^2 - x + 1 \leq 0$






# EXERCÍCIOS



Maria tem em sua bolsa R\$15,60 em moedas de R\$ 0,10 e de R\$ 0,25. Dado que o número de moedas de 25 centavos é o dobro do número de moedas de 10 centavos, o total de moedas na bolsa é:

- A) 68
  - B) 75
  - C) 78
  - D) 81
  - E) 84
- 




# EXERCÍCIOS

Quais são os dois números reais cuja diferença e cujo produto são iguais a 6?






# EXERCÍCIOS




Uma empresa que trabalha com cadernos tem gastos fixos de R\$400,00 mais o custo de R\$3,00 por caderno produzido. Sabendo que cada unidade será vendida a R\$11,00, quantos cadernos deverão ser produzidos para que o valor arrecadado supere os gastos?

- a) 50 cadernos
  - b) 70 cadernos
  - c) 90 cadernos
  - d) A arrecadação nunca será superior
  - e) Os gastos nunca serão superiores
- 



# EXERCÍCIOS



Uma empresa tem diversos funcionários. Um deles é o gerente, que recebe R\$ 1000,00 por semana. Os outros funcionários são diaristas. Cada um deles trabalha 2 dias por semana, recebendo R\$ 80,00 por dia trabalhado.

Chamando de  $x$  a quantidade total de funcionários da empresa, a quantia  $y$ , em reais, que esta empresa gasta semanalmente é expressa por:

a)  $y = 80.x + 920$

b)  $y = 80.x + 1000$

c)  $y = 80.x + 1080$


d)  $y = 160.x + 840$

e)  $y = 160.x + 1000$






# EXERCÍCIOS



Três sócios resolveram fundar uma fábrica. O investimento inicial foi de R\$ 10 000 000,00. E, independentemente do valor que cada um investiu nesse primeiro momento, resolveram considerar que cada um deles contribuiu com um terço do investimento inicial.


Algum tempo depois, um quarto sócio entrou para a sociedade, e os quatro, juntos, investiram R\$ 8 000 000,00 na fábrica. Cada um deles contribuiu com um quarto desse valor.







# EXERCÍCIOS



Quando venderam a fábrica, nenhum outro investimento havia sido feito. Os sócios decidiram então dividir o montante de 1800000,00 obtido com a venda, de modo proporcional à quantia total investida por cada sócio.

Quais os valores mais próximos, em porcentagens, correspondentes às parcelas que cada um dos três sócios iniciais e o quarto sócio, respectivamente receberam?

- a) 29,60 e 11,11
  - b) 28,70 e 13,89
  - c) 25,00 e 25,00
  - d) 18,52 e 11,11
  - e) 12,96 e 13,89
- 