

Definição

Sentença matemática expressa por uma igualdade que contém um ou mais termos desconhecidos representados por letras.

Membros

São divididos pelo sinal de igualdade.

$$\underbrace{6x - 28}_{1^\circ \text{ membro}} = \underbrace{2}_{2^\circ \text{ membro}}$$

Termos

Já os termos são separados pelos sinais de adição ou subtração.

$$\underbrace{6x}_{\text{Termo 1}} - \underbrace{28}_{\text{Termo 2}} = \underbrace{2}_{\text{Termo 3}}$$

Solução em 4 passos

1. Incógnitas no 1º membro
2. Números sozinhos no 2º membro
3. Some os termos semelhantes
4. Isole a incógnita

Equação do 1º grau

Exemplo

Raízes

São os elementos que tornam uma **equação verdadeira**.

Exemplo

Na equação $2x=10$ a raiz é 5 pois é verdade que 2.5 é igual a 10.

Forma geral

Chamamos de equação geral do primeiro grau na a incógnita x, no universo real:

Coeficiente a

Qualquer número diferente de zero!

$$ax + b = 0$$

Coeficiente b

Qualquer número, até mesmo o zero!

$$\begin{aligned} 8x - 24 &= 5x - 6 \\ 8x - 24 - 5x &= -6 \\ 8x - 5x &= -6 + 24 \\ 3x &= 18 \\ x &= 18 \div 3 \\ x &= 6 \end{aligned}$$

podemos representar as incógnitas e os coeficientes por quaisquer letras

"A" e "B" são números reais, sendo "A" um valor diferente de zero ($A \neq 0$)

toda equação é feita em pares

aplicou em um membro da equação, aplica no outro



Equações de 1º grau

conceito

igualdade

$$ax + b = 0$$

incógnita

$$x = \frac{-b}{a}$$

raiz
(ou zero da equação)

exemplo

$$2x - 6 = 8$$

$$2x = 8 + 6$$

$$2x = 14$$

$$x = 7$$

substitua a resposta para validar a equação

$$2x - 6 = 8$$

$$\text{sendo } x = 7$$

$$2 \cdot 7 - 6 = 8$$

$$14 - 6 = 8$$

$$8 = 8$$

dica

comprove o resultado

EQUAÇÃO É UMA SENTENÇA MATEMÁTICA
EXPRESSA POR UMA IGUALDADE QUE
CONTÉM PELO MENOS UMA INCÓGNITA.

EQUAÇÃO DO

1º GRAU

DESCOLADENÚMEROS

NO 1º MEMBRO
SOMENTE
LETRA

PASSOU PELA IGUALDADE
INVERTE A OPERAÇÃO

$$7x - 8 = 12 + 2x$$

$$7x - 2x = 12 + 8$$

$$5x = 20$$

$$x = \frac{20}{5}$$

$$x = 4$$

NO 2º MEMBRO
SOMENTE NÚMERO

RAIZ OU SOLUÇÃO

EXEMPLO: ANA E BRUNO TÊM, JUNTOS, R\$1200,00.
SE ANA TEM R\$300,00 A MAIS QUE BRUNO, QUANTO
TEM ANA?

JUNTOS

$$A + B = 1200$$

O VALOR DE BRUNO
É 300 A MENOS
QUE O DE ANA

$$A + A - 300 = 1200$$

$$2A = 1200 + 300$$

$$A = \frac{1500}{2} \Rightarrow A = 750 \text{ reais}$$

AS INCÓGNITAS
PODEM SER QUALQUER
LETRA

@StudiesRe

incógnita

coeficiente do
termo do 1º grau

ausência do termo
independente

$$ax^2 + bx + c = 0$$

termo
independente

$$ax^2 + bx = 0$$

coeficiente
do termo
dominante
do 2º grau

equações do 2º grau



incompleta

$$b=0$$

$$ax^2 + c = 0$$

completa

Bhaskara

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Soma e
produto

$$S = \frac{-b}{a}$$

$$P = \frac{c}{a}$$



@VESTMAPAMENTAL

O QUE É

INEQUAÇÃO É UMA EXPRESSÃO MATEMÁTICA QUE POSSUI A PROPRIEDADE DE EXPRESSAR DESIGUALDADES, DIFERENTE DA EQUAÇÃO QUE EXPRESSA IGUALDADE.

O SINAL USADO NA EQUAÇÃO É O SÍMBOLO DE IGUAL (=), JÁ NA INEQUAÇÃO USAREMOS OS SEGUINTE SÍMBOLOS MATEMÁTICOS:

> : MAIOR QUE

< : MENOR QUE

≥ : MAIOR QUE OU IGUAL

≤ : MENOR QUE OU IGUAL

EXEMPLO

$$2X + 7 > -1 + 2$$

$$2X > -1 + 2 - 7$$

$$2X > -8 + 2$$

$$2X > -6$$

$$X > -3$$

$$\{X \in \mathbb{R} / X > -3\}$$



PROCESSO

OS PASSOS PARA RESOLVER UMA INEQUAÇÃO SÃO SEMELHANTES AOS DE UMA EQUAÇÃO. PODEMOS GENERALIZAR A APRESENTAÇÃO DE UMA INEQUAÇÃO DA SEGUINTE FORMA:

$$AX + B > 0$$

$$AX + B < 0$$

$$AX + B \geq 0$$

$$AX + B \leq 0$$

ONDE A E B SÃO NÚMEROS REAIS E $A \neq 0$

RESOLUÇÃO DE INEQUAÇÕES E REPRESENTAÇÃO NA RETA REAL.

INEQUAÇÕES

EXEMPLO

$$4X - 10 < 20 - 2X$$

$$4X + 2X < 20 + 10$$

$$6X < 30$$

$$X < 5$$

$$\{X \in \mathbb{R} / X < 5\}$$



são informações acerca de
duas expressões que não
são necessariamente iguais

desigualdades

$$a \leq b$$

a é menor ou
igual a b

$$a > b$$

a é maior
que b

$$a \geq b$$

a é maior ou
igual a b

$$a < b$$

a é menor
que b



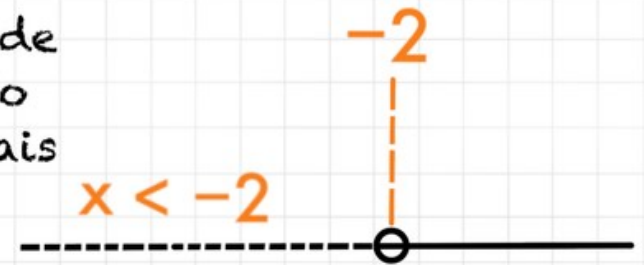
Estratégia
Militares

inequação do 1º grau

@Studies.re

inverter a
desigualdade

x é menor
que -2



exemplo

$$-5x > 12 + x$$

$$-5x - x > 12$$

$$-6x > 12$$

$$\frac{-6x}{-6} < \frac{12}{-6}$$

$$x < -2$$

INEQUAÇÕES DO 1º GRAU

EQUAÇÃO = igualdade (=)

INEQUAÇÃO = desigualdade

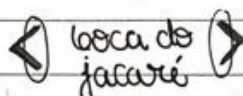
usa-se os símbolos:

$x >$ → x é **MAIOR QUE**

$x \geq$ → x é **IGUAL ou MAIOR QUE**

$x <$ → x é **MENOR QUE**

$x \leq$ → x é **IGUAL ou MENOR QUE**

para lembrar: 

aponta sempre para o maior
ou

traçando uma linha na parte de baixo do sinal → $>$ $<$ $\{$ $\}$ \otimes \otimes

6 7 é maior que 4 | 4 é menor que 7

Mesmo esquema de resolução das equações,

mas nestes casos

temos **PROPRIEDADES**

$$x < y \leftrightarrow x + a < y + a, a \in \mathbb{R}$$

$$x < y \leftrightarrow ax < ay, \text{ se } a > 0$$

$$x < y \leftrightarrow ax > ay, \text{ se } a < 0$$

! ATENÇÃO

INTERVALOS

OS TIPOS DE INTERVALO

REPRESENTAÇÃO

POR EXTENSO

fechado

$$[p; q] = \{x \in \mathbb{R} | p \leq x \leq q\}$$

há inclusão dos limites (peq)

aberto

$$(p; q) = \{x \in \mathbb{R} | p < x < q\}$$

não inclui os limites (peq)

fechado à esquerda

$$[p; q) = \{x \in \mathbb{R} | p \leq x < q\}$$

inclui p, exclui q

fechado à direita

$$(p; q] = \{x \in \mathbb{R} | p < x \leq q\}$$

inclui q, exclui p

semi-fechado

$$[p; \infty) = \{x \in \mathbb{R} | x \geq p\}$$

x - valores maiores ou iguais a p

semi-fechado

$$(-\infty; q] = \{x \in \mathbb{R} | x \leq q\}$$

x é menor ou igual a q

semi-aberto

$$(-\infty; q) = \{x \in \mathbb{R} | x < q\}$$

valores menores do que q

semi-aberto

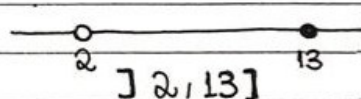
$$(p; \infty) = \{x \in \mathbb{R} | x > p\}$$

valores maiores do que p

notação

\circ → NÃO pertence ao intervalo

\bullet → pertence ao intervalo



importante

nas funções

a e b não estão no intervalo

$$\{x \in \mathbb{R} | 2 < x \leq 13\}$$

\neq a e b estão no intervalo

Referências

Página 1

<https://pt.scribd.com/document/671997241/MAPA-MENTAL-Equac-a-o-do-1%C2%BA-grau>

Página 2

<https://www.passeidireto.com/arquivo/110309216/mapa-mental-equacoes-1-grau>

Página 3

<https://maps4study.com.br/enem/equacoes-do-1o-grau/>

Página 4

<https://www.passeidireto.com/arquivo/118082222/mapa-mental-equacoes-2-grau>

Página 5

https://maps4study.com.br/enem/inequacoes/#google_vignette

Página 6

<https://www.passeidireto.com/arquivo/133499478/4-mapas-mentais-inequacoes-de-1-grau-matematica>

Página 7

<https://pin.it/4DB0lvxID>

Trabalho: Equações e Inequações.

Alunos: Samira da Costa, Mauro Braz, Andreia da Cruz e Edward Cesar.

Prof.: Luiz Paulo de Oliveira Sousa.



Os trabalhos apresentados foram desenvolvidos pelos estudantes das 3ª séries do **CEPI Osmundo Gonzaga Filho**, durante o ano letivo de 2025, em Caldas Novas – Goiás, como parte de um projeto que visa organizar e sistematizar, de forma simples e eficiente, diversos mapas mentais sobre temáticas variadas da Matemática. A proposta tem como objetivo facilitar o acesso dos alunos a um material didático visualmente atrativo, promovendo o aprendizado por meio da organização das ideias e da compreensão das relações entre os conteúdos. O uso de mapas mentais oferece inúmeras vantagens, como o estímulo à memória visual, a autonomia no estudo e o aumento do rendimento escolar. Além de consultar os materiais disponíveis, os estudantes são incentivados a criar seus próprios mapas mentais, utilizando os exemplos reunidos como fonte de inspiração. O projeto foi idealizado e orientado pelo professor **Luiz Paulo de Oliveira Sousa**, responsável também pela edição e formatação dos arquivos, sendo o conteúdo de responsabilidade dos autores das produções, sob sua orientação pedagógica.