



Semana de 03 a 14 de maio de 2021.

Unidade escolar: EMEF Nicolas Thiago dos Santos Lofrani	
Componente curricular: Matemática	
Professor: Raquel Vieira Lopes	
Aluno (a):	Série: 9º ano

EQUAÇÕES

Para auxiliar na compreensão do conteúdo, você pode assistir ao vídeo:

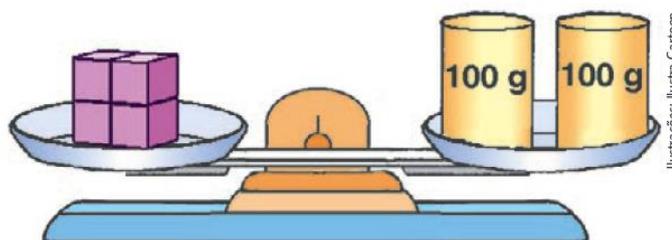
Canal do YouTube: Professora Angela Matemática:

Vídeo: Equações do Primeiro Grau:

https://www.youtube.com/watch?v=Ylvb03POwGE&t=216s&ab_channel=ProfessoraAngelaMatem%C3%A1tica

Balanças em equilíbrio e equações

Esta é uma balança de pratos.

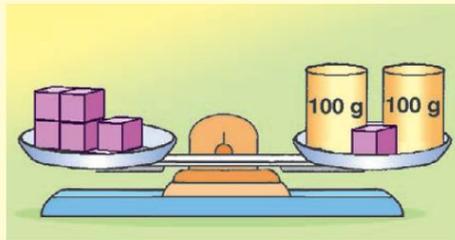


Esse tipo de balança não é muito comum hoje em dia: elas servem para medir massas com base no equilíbrio dos dois pratos. Essas balanças nos ajudarão a compreender as propriedades das igualdades.

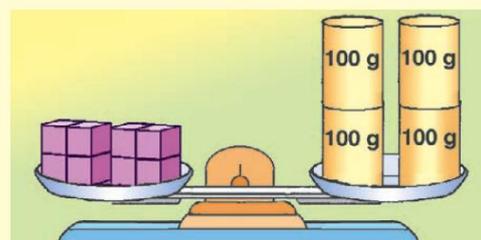
Observe que no prato da esquerda foram colocados quatro cubos idênticos e no prato da direita, dois cilindros de 100 g de massa cada. Como os pratos estão equilibrados, a massa dos quatro cubos é igual à massa dos dois cilindros.



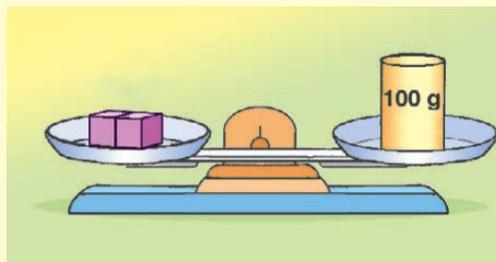
Partindo sempre dessa situação inicial de equilíbrio da balança acima, observe os questionamentos:



Se acrescentarmos a mesma massa a cada prato, o equilíbrio se mantém? *Sim.*



Se dobrarmos a massa de cada prato, o equilíbrio se mantém? *Sim.*



Se retirarmos de cada prato a metade de seu conteúdo, o equilíbrio se mantém? *Sim.*

Numa balança de pratos em equilíbrio, quando acrescentamos ou retiramos massas iguais dos dois pratos o equilíbrio se mantém. As equações, que são igualdades, funcionam de modo semelhante.

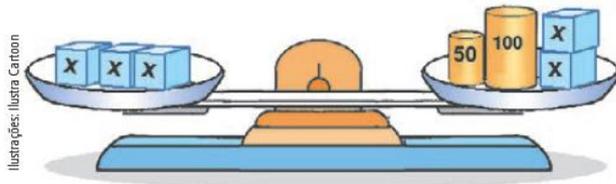
Numa equação podemos:

- somar o mesmo número aos dois membros da equação;
- subtrair o mesmo número dos dois membros da equação;
- multiplicar os dois membros da equação por um mesmo número diferente de zero;
- dividir os dois membros da equação por um mesmo número diferente de zero.



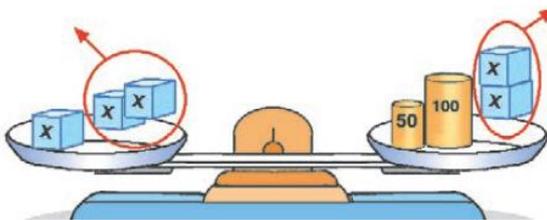
Aplicando o que aprendemos:

Para resolver a equação $3x = 2x + 100 + 50$, podemos imaginá-la como uma balança de pratos em equilíbrio:



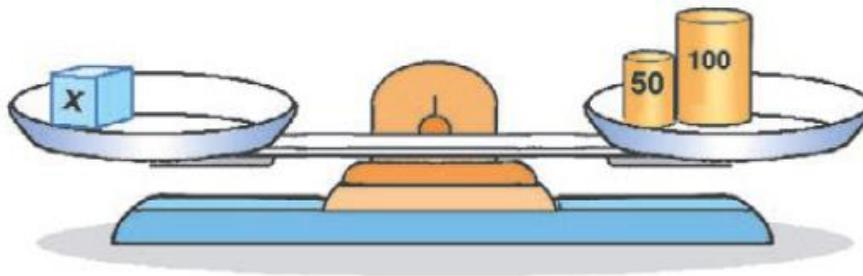
$$3x = 2x + 100 + 50$$
$$3x = 2x + 150$$

Vamos retirar a mesma massa dos dois pratos:



$$-2x \quad \begin{array}{l} 3x = 2x + 150 \\ x = 150 \end{array} \quad -2x$$

O equilíbrio se mantém.



Descobrimos a massa do cubinho: 150 g (50 g + 100 g).



Veja mais exemplos:

•
$$\begin{array}{l} 5x - 8 = 3x + 6 \\ 2x - 8 = 6 \end{array}$$

Vamos subtrair $3x$ dos dois membros da equação.

Aí, usamos as operações inversas:

$$2x = 6 + 8$$

$$2x = 14$$

$$x = \frac{14}{2}$$

$$x = 7$$

Substitua x por 7 na equação e faça as operações indicadas. Você obteve uma igualdade verdadeira?

• $5(x + 3) = 4(x - 2) + 6$

Primeiro aplicamos a propriedade distributiva:

$$\begin{array}{l} 5x + 15 = 4x - 8 + 6 \\ 5x + 15 = 4x - 2 \\ x + 15 = -2 \\ x = -2 - 15 \\ x = -17 \end{array}$$

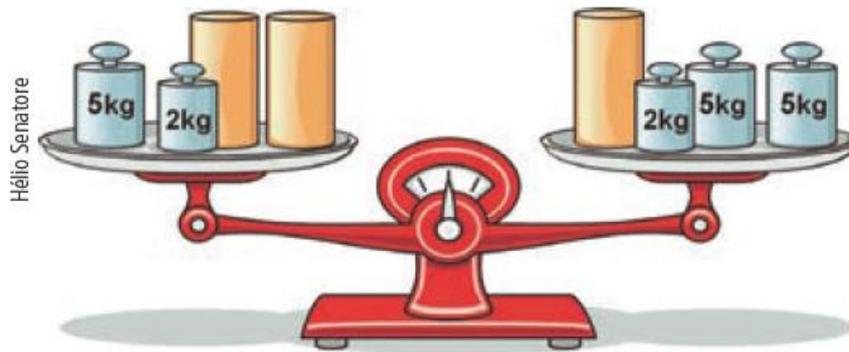
Efetuamos $(-8 + 6)$:

Subtraindo $4x$ de ambos os membros da equação, temos:



ATIVIDADE 1

Quais das seguintes ações manteriam a balança em equilíbrio? (Mais de uma opção pode estar correta.)



- a) Adicionar 3 kg em cada prato.
- b) Tirar 5 kg de cada prato.
- c) Passar uma lata do prato esquerdo para o prato direito.
- d) Tirar uma lata de cada prato.
- e) Tirar duas latas do prato esquerdo e uma do direito.

ATIVIDADE 2

Esta balança está em equilíbrio e as três melancias têm o mesmo peso:



- a) Qual é o peso de cada melancia?
- b) Qual é a equação que representa essa situação?