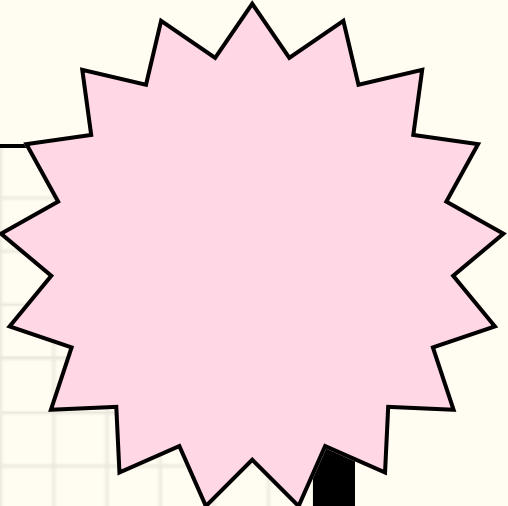
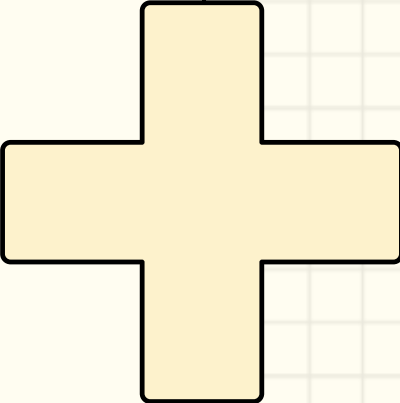




Incógnitas

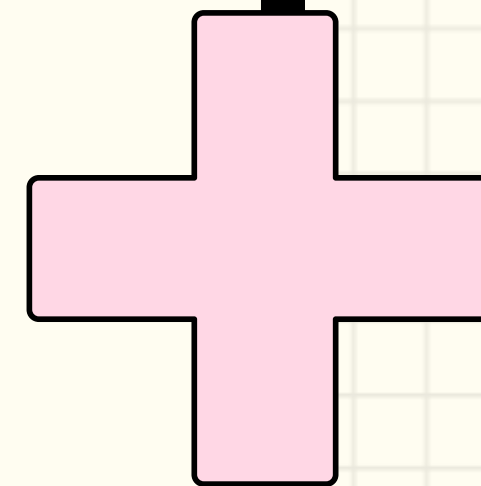


Refere-se a algo **desconhecido**, um **mistério** ou **enigma** que se busca descobrir.

Buscando incógnitas

a) Nesta turma, a
acadêmica _____ tem
17 anos.

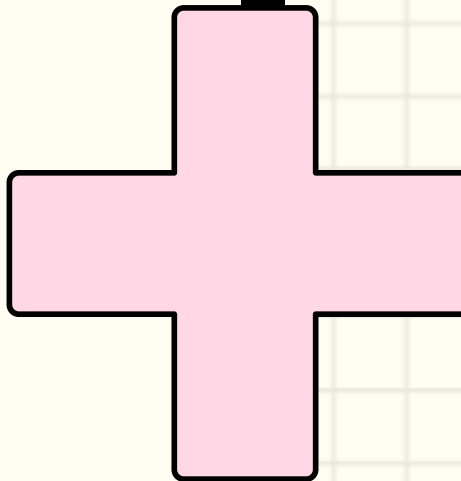
b) Nesta turma, o
acadêmico _____ tem
60 anos.



Buscando incógnitas

a) Nesta turma, a
acadêmica _____ tem
17 anos.

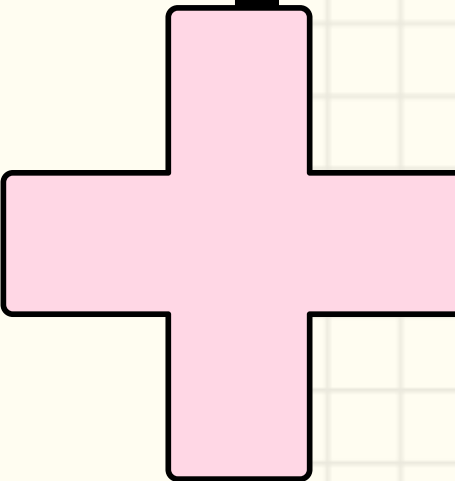
Quem é a acadêmica?
Queremos descobrir



Buscando incógnitas

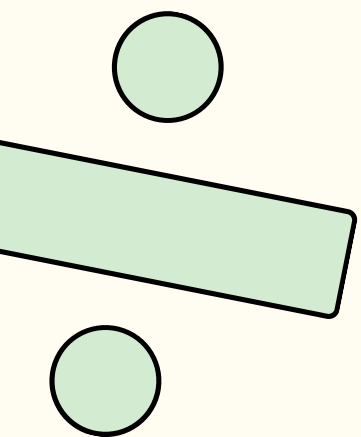
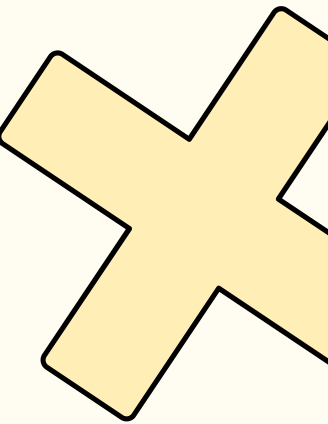
b) Nesta turma, o
acadêmico _____ tem
60 anos.

Quem é a acadêmico?
Queremos descobrir



Incógnitas em cada exemplo

- a) Acadêmicas desta turma que tenham 17 anos.
- b) Acadêmicos desta turma que tenham 60 anos.



Usando símbolos



= fd acadêmica de
17 anos

Nesta turma, a acadêmica



tem 17 anos.

Usando símbolos



= acadêmico de
60 anos



Nesta turma, o acadêmico
tem 60 anos.

Usando símbolos

Matemáticos



gfd

=

x

Nesta turma, a acadêmica **x**
tem 17 anos.

Usando símbolos

Matemáticos



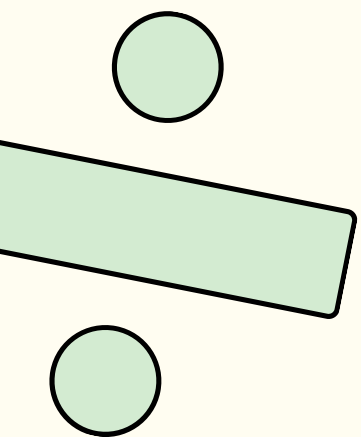
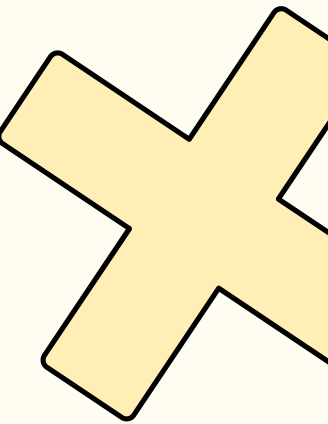
= y

Nesta turma, o acadêmico **y**
tem 60 anos.

Solução do Problema

Descobrir qual informação deve ocupar esse lugar vazio para que a frase ou situação faça sentido.

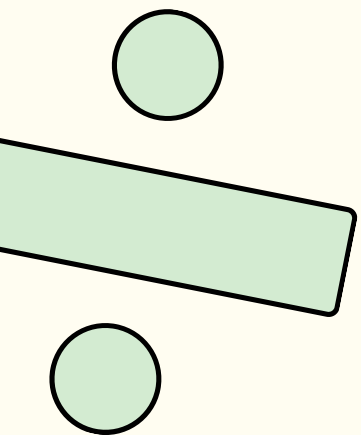
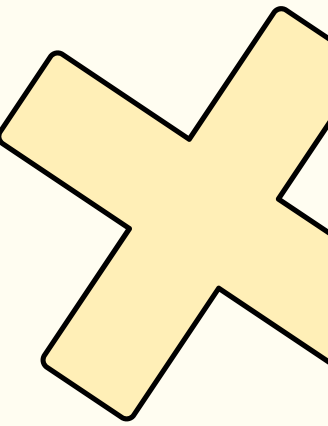
- Resolver o problema a) significa descobrir o nome da acadêmica que tem 17 anos.
- Resolver o problema b) significa descobrir o nome do acadêmico que tem 60 anos.



Solução do Problema

Descobrir qual informação deve ocupar esse lugar vazio para que a frase ou situação faça sentido.

- Quem, nesta turma, é solução do problema a) ?
- Quem, nesta turma, é solução do problema b) ?



Exemplos

1. Nesta turma, o/a estudante _____ mora em outra cidade.
- a) O que está faltando na frase?
 - b) Essa informação faltante pode ser chamada de incógnita? Por quê?
 - c) Há alguma solução nesta turma?



Exemplos

2.O meu livro está emprestado com _____.

- a) Qual é a incógnita?
- b) Quando podemos dizer que esse problema está resolvido?
- c) Há alguma solução nesta turma?



Exemplos

3. A medida da altura da torre CN, em Toronto, é _____ metros maior que a da torre Eiffel.

a) Reescreva a frase usando uma letra para representar a informação desconhecida.

b) O que é necessário para encontrar a solução?

c) Dê a solução deste problema.



→ **Exemplo continua....**

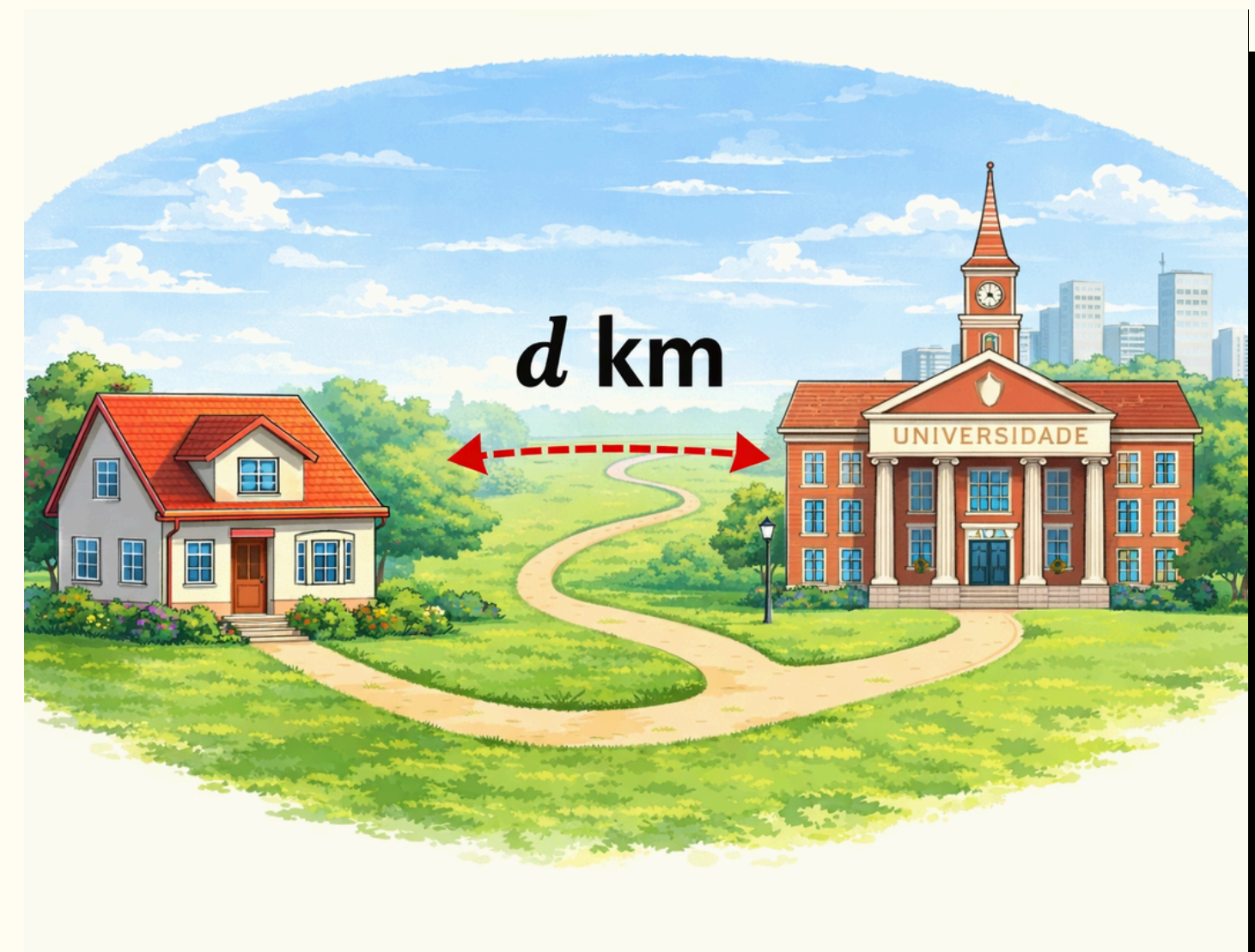
Exemplos

4. A distância entre a minha casa e a UFGD é de _____ km.

a) Reescreva a frase usando uma letra para representar a informação desconhecida.

b) O que é necessário para encontrar a solução?

c) Dê a solução deste problema.



Exemplos

5. O/A aluno/a x chegou atrasado/a hoje.

a) Reescreva a frase usando uma letra para representar a informação desconhecida.

b) O que é necessário para encontrar a solução?

c) Dê a solução deste problema.



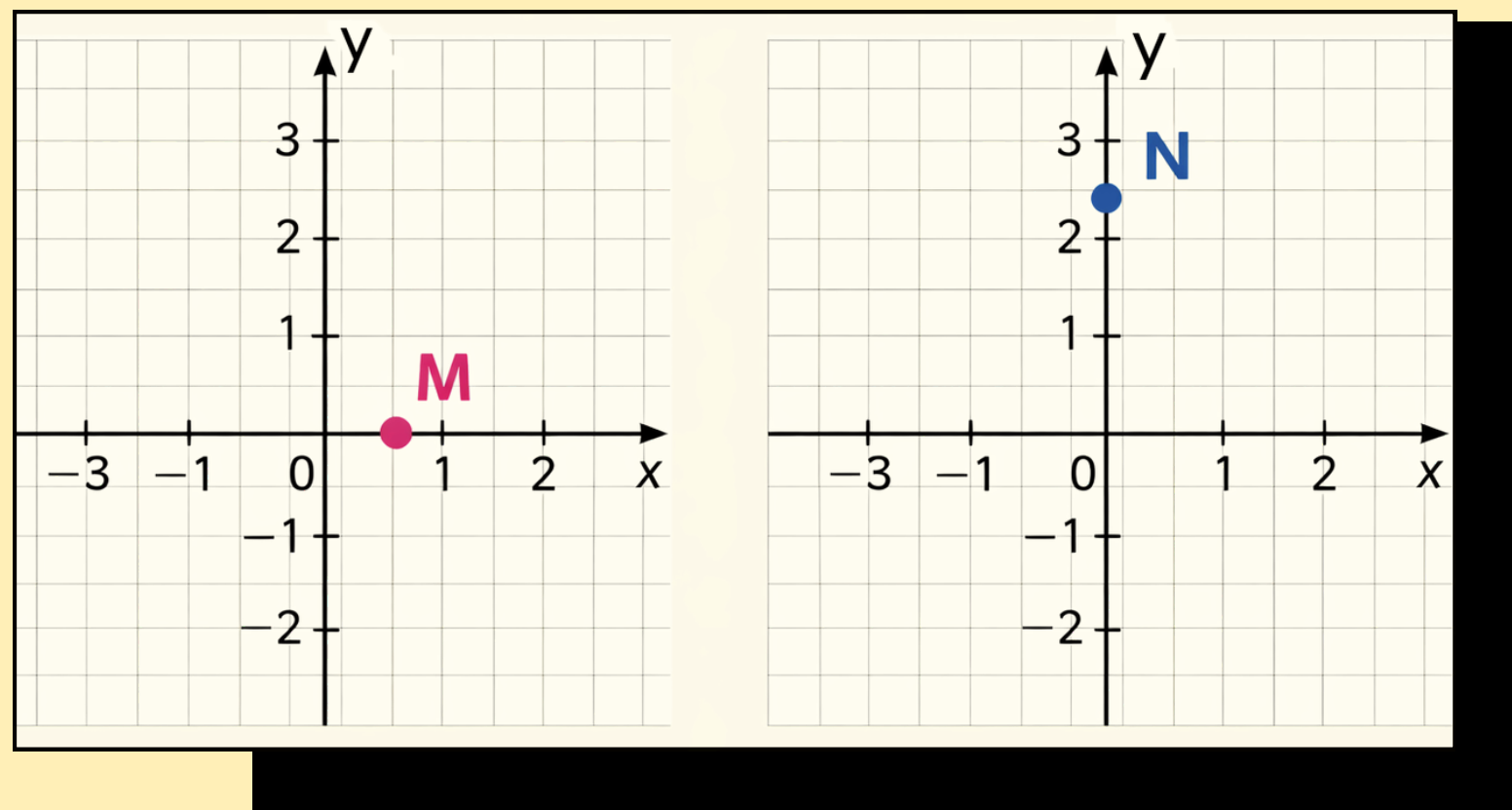
Várias incógnitas



6. A/O estudante _____ senta
na _____^a cadeira da esquerda da
sala.

- a) Quantas incógnitas existem?
- b) Elas representam informações do mesmo tipo?
- c) Reescreva a frase usando letras para representar as informações desconhecidas.

Várias incógnitas

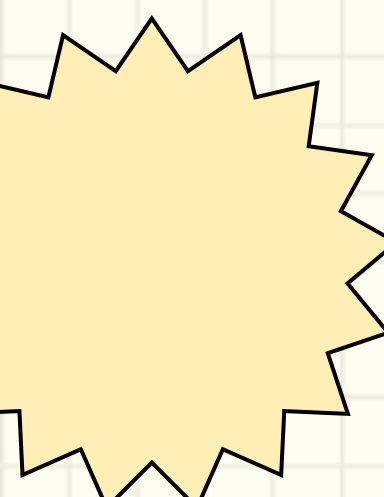


6. O ponto _____ está no eixo
_____.

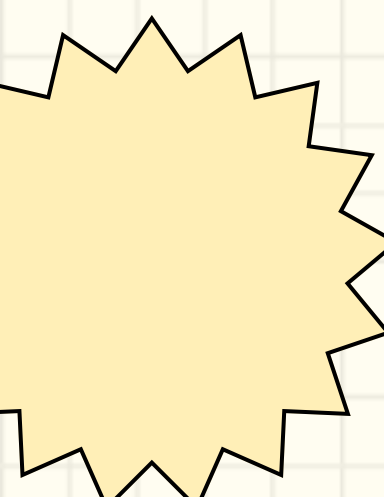
a) Quantas incógnitas existem?

b) Elas representam informações do mesmo tipo?

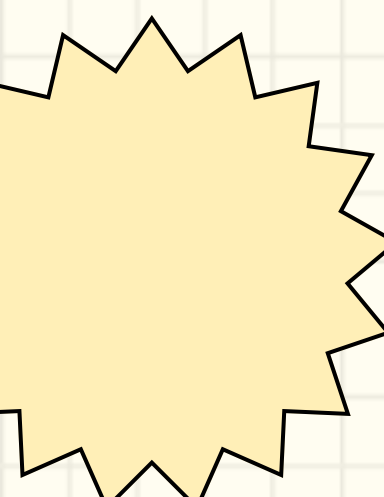
c) Reescreva a frase usando as soluções vistas na figura.

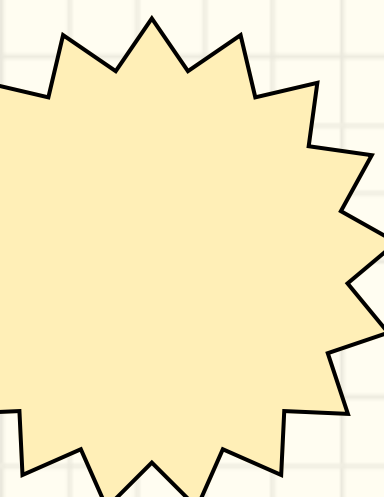


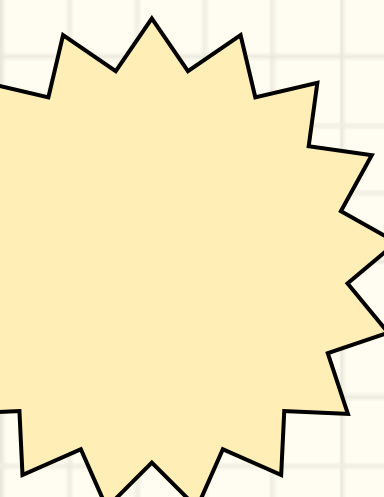
Perguntas?

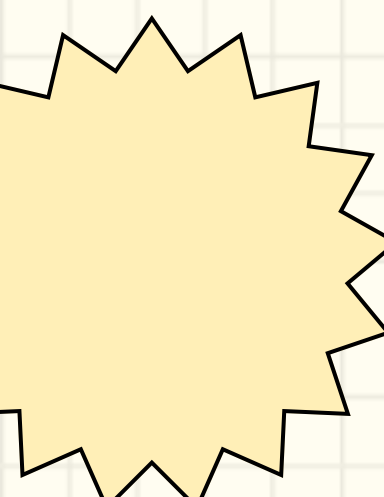


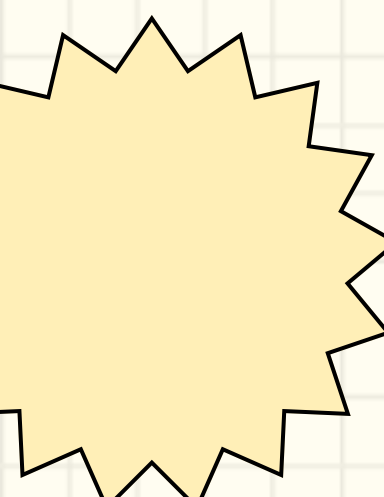
**O que aprendemos
hoje?**

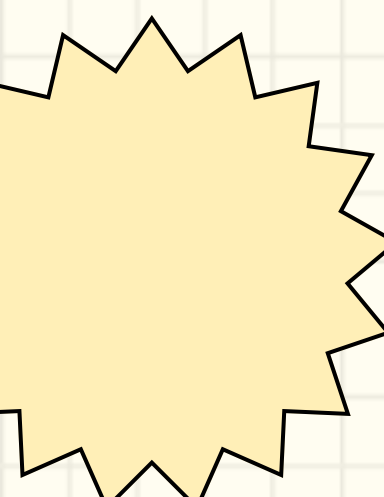
- 
- 
- **Em muitas situações do dia a dia lidamos com informações desconhecidas, como um nome, um lugar ou uma distância.**
 - **Exemplo:** “Nesta turma, a acadêmica _____ tem 17 anos.”

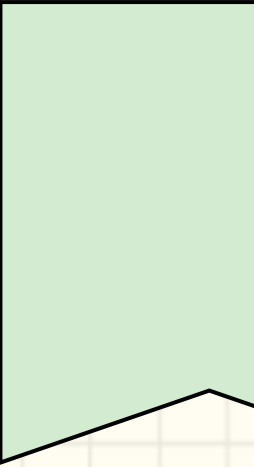
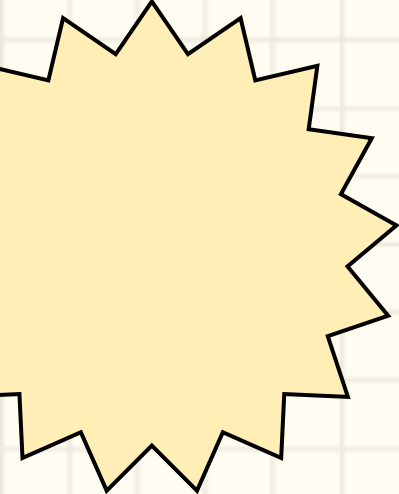
- 
- 
- Chamamos essa informação desconhecida de **incógnita**.
 - A **incógnita** pode representar uma pessoa, um objeto ou uma característica.

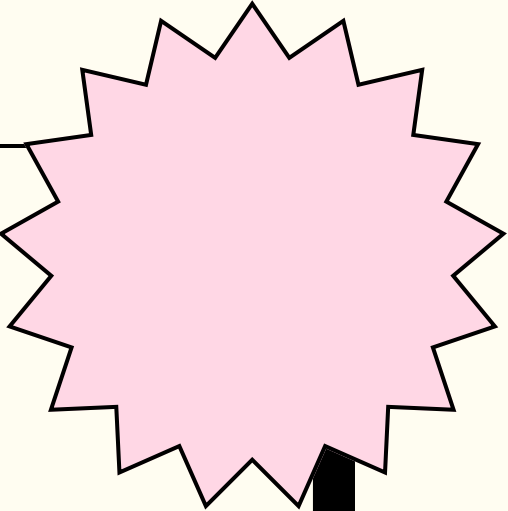
- 
- 
- **Uma sentença com incógnita é uma frase que só fica completa quando a informação faltante é conhecida.**
 - **Resolver uma sentença com incógnita significa encontrar um valor ou informação que torne a frase verdadeira.**

- 
- 
- Quando isso acontece, dizemos que encontramos uma solução.
 - **Exemplo:** "A aluna x chegou atrasada hoje."
"A aluna **Karla** chegou atrasada hoje."

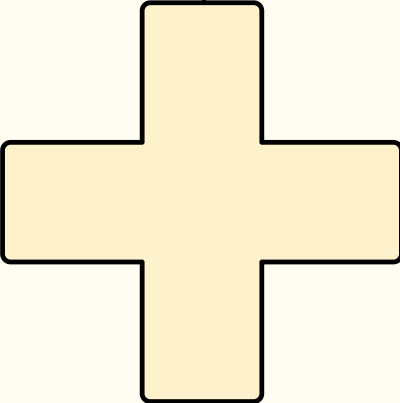
- 
- 
- **Uma sentença pode ter uma incógnita:**
 "O estudante x mora em outra cidade."
 - **Ou mais de uma incógnita:**
 "O estudante x senta na cadeira y ."

- 
- 
- **Em alguns casos, existe apenas uma solução.**
 - **Em outros, podem existir várias soluções possíveis, todas válidas.**

- 
- 
- **Em matemática, usamos letras ou símbolos para representar as incógnitas e organizar melhor essas situações.**
 - **A ideia central, porém, é a mesma do cotidiano:**
 - 👉 **descobrir o que falta para que a frase faça sentido**



Equações



É como uma frase em matemática que usa um sinal de igualdade (=) para dizer que duas coisas têm o mesmo valor.

Equações

Imagine uma balança em equilíbrio 🏴‍☠️:

- O que está de um lado precisa pesar o mesmo que o outro.
- Resolver a equação é descobrir o valor que deixa os dois lados iguais.



Equações

- a) Escreva, em português, a afirmação que temos na balança.
- b) Agora escreva em linguagem matemática.



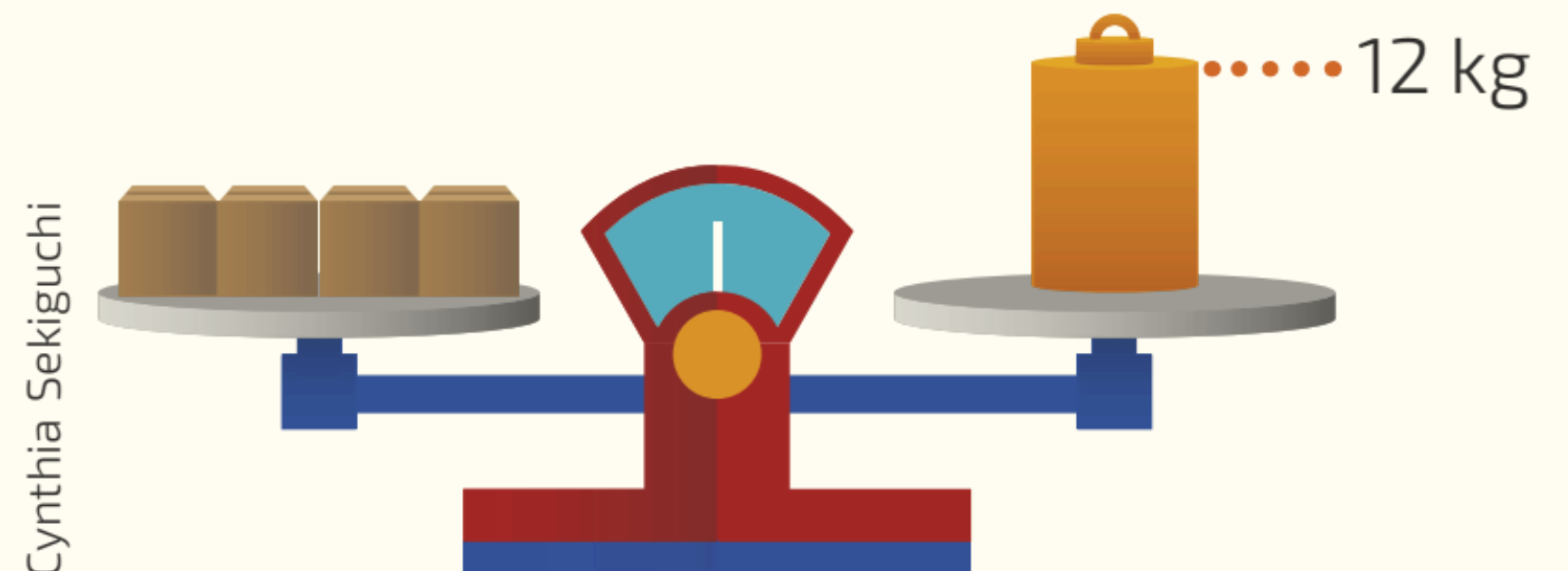
Exemplos

1. A figura a seguir representa uma balança de dois pratos em equilíbrio.

Sabendo que cada caixa tem a mesma medida de massa x , resolva as questões.

a) Escreva uma equação para determinar o valor de x .

b) Qual é a medida da massa de cada caixa?



Exemplos

2. Leia as informações e determine a idade de Daniel.

O triplo da
minha idade menos
12 anos é igual a
36 anos.

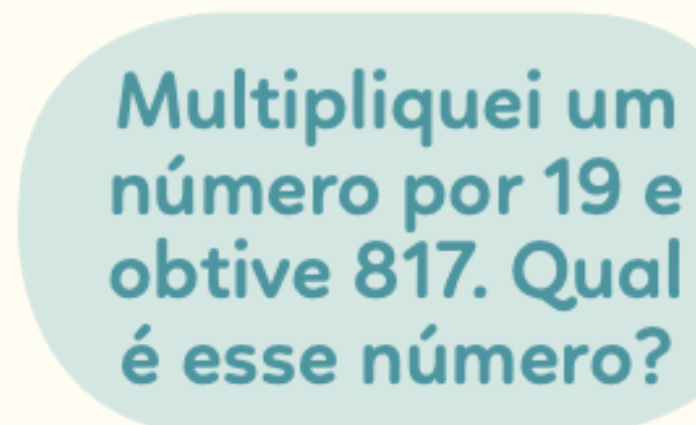


Exemplos

3. Efetue os cálculos necessários e responda à pergunta de cada pessoa.

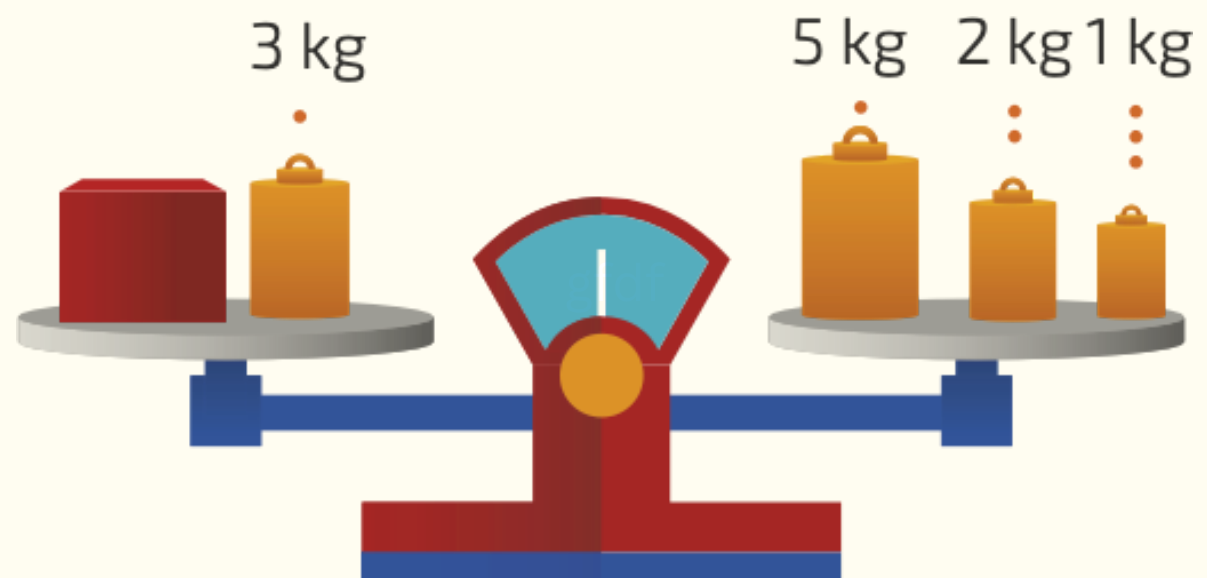


Tiago



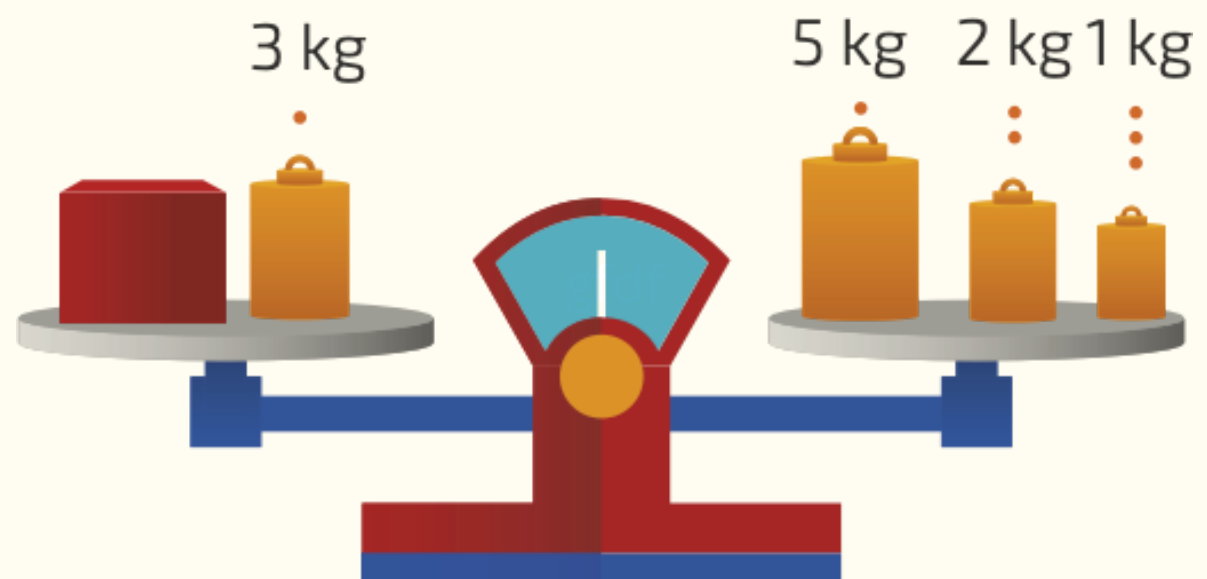
Maria

Adição e Subtração



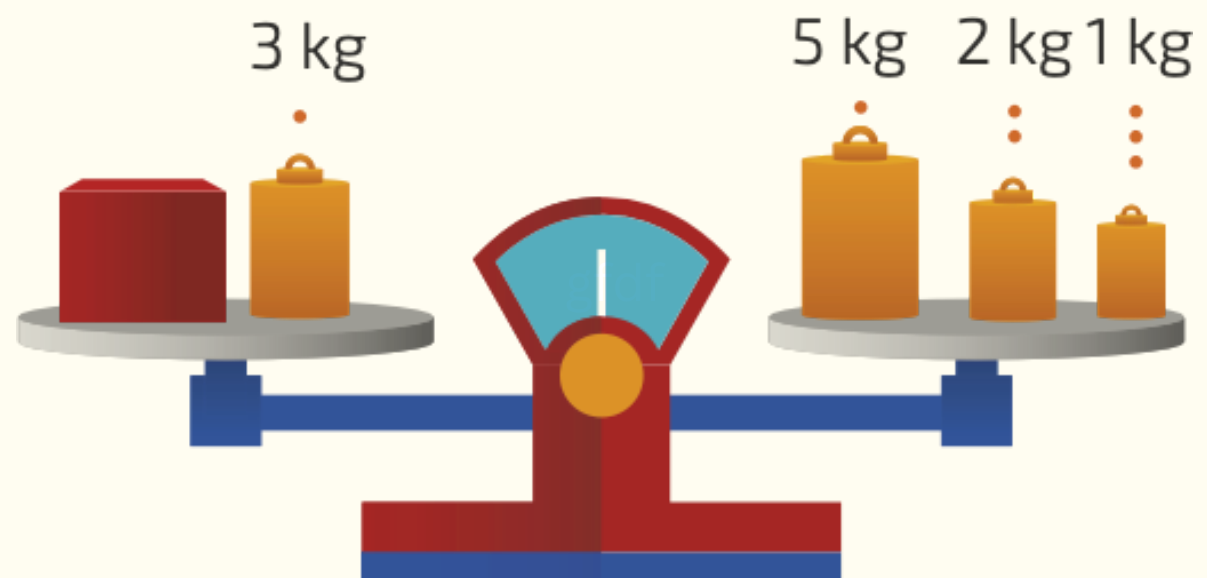
A balança está equilibrada, pois a medida da massa de um dos pratos é igual à do outro prato.

Adição e Subtração



Utilizando a letra ***m*** para indicar a medida da massa da caixa vermelha, vamos representar a igualdade das medidas das massas dos pratos da balança por meio de uma expressão matemática:

Adição e Subtração



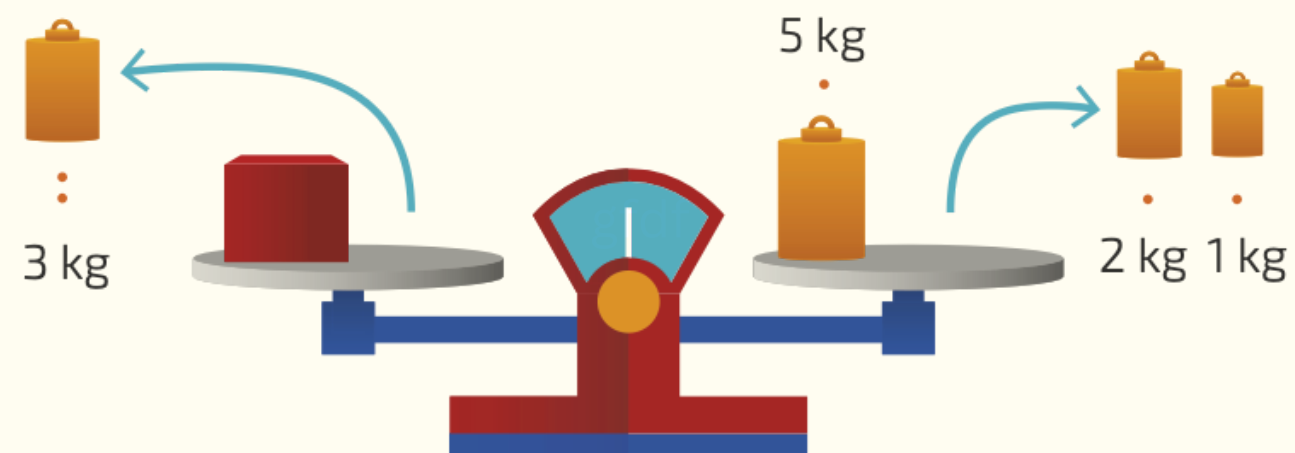
$$m + 3 = 5 + 2 + 1$$



$$m + 3 = 8$$

Solução do Problema

Para determinar a medida da massa da caixa vermelha, retiramos 3 kg de cada um dos pratos.



- A balança se mantém em equilíbrio porque retiramos a mesma medida de massa de ambos os pratos:

$$m + 3 - 3 = 8 - 3$$



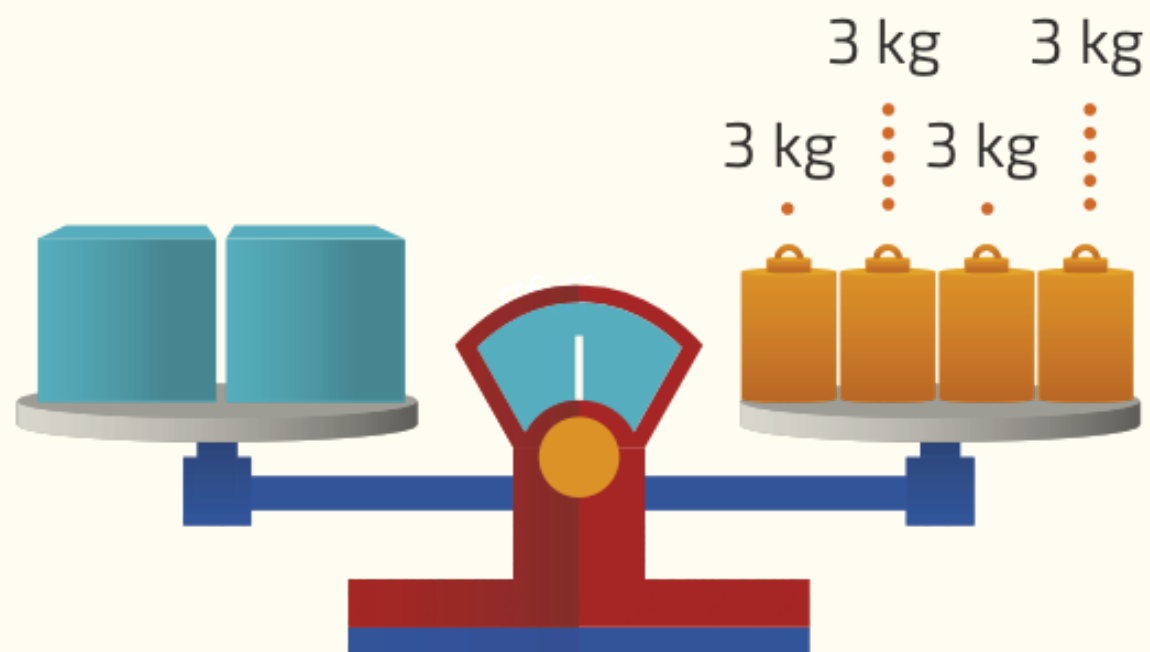
$$m = 5 \text{ kg}$$

Adição e Subtração

Uma igualdade não se altera
ao adicionar ou subtrair
um mesmo número
a seus dois membros.

Multiplicação e Divisão

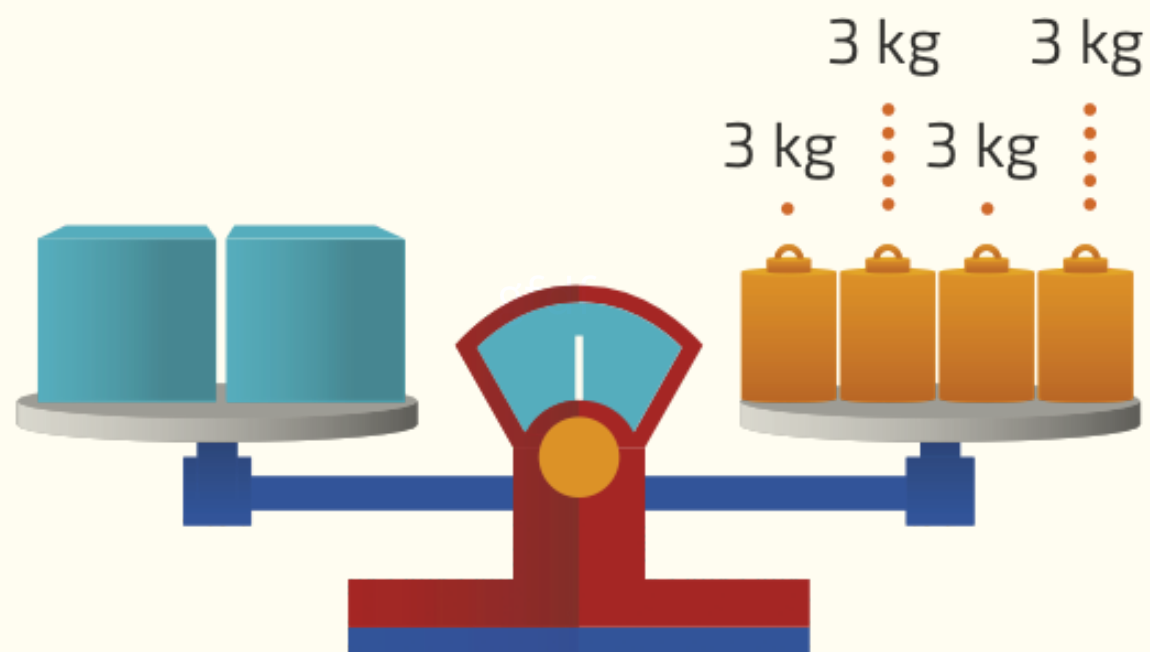
Ilustrações: Cynthia Sekiguchi



Observe que a balança está em equilíbrio. Nela, caixas de mesma cor possuem a mesma medida de massa.

Multiplicação e Divisão

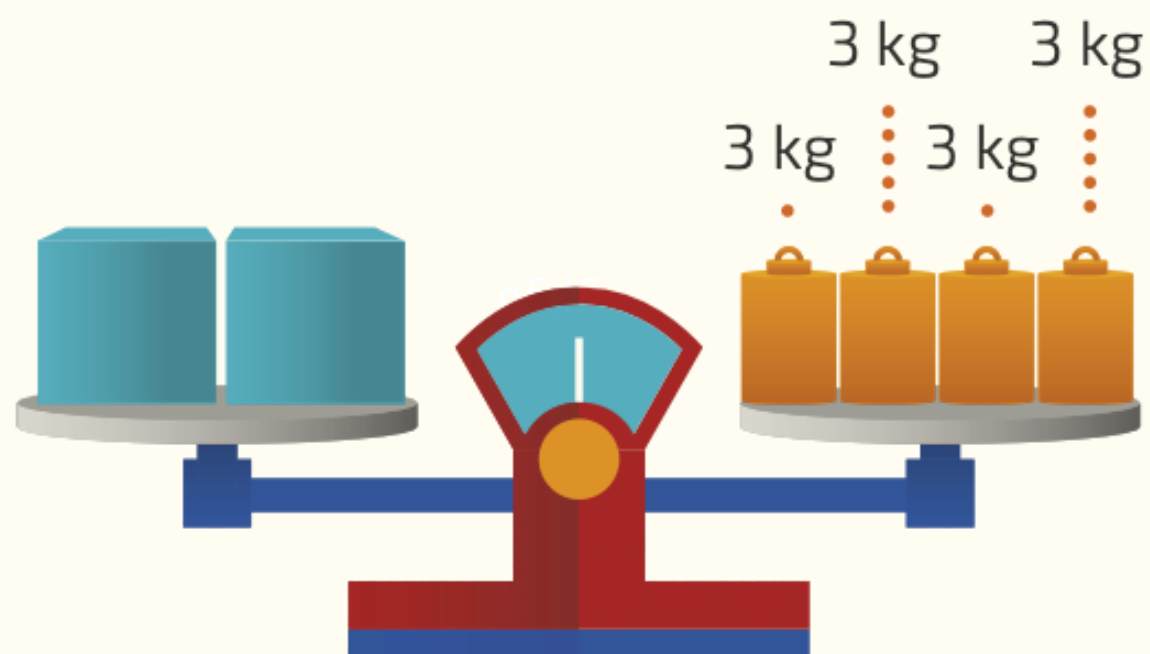
Ilustrações: Cynthia Sekiguchi



Utilizando a letra ***m*** para indicar a medida da massa da caixa azul, vamos representar a igualdade das medidas das massas dos pratos da balança por meio de uma expressão matemática:

Adição e Subtração

Ilustrações: Cynthia Sekiguchi



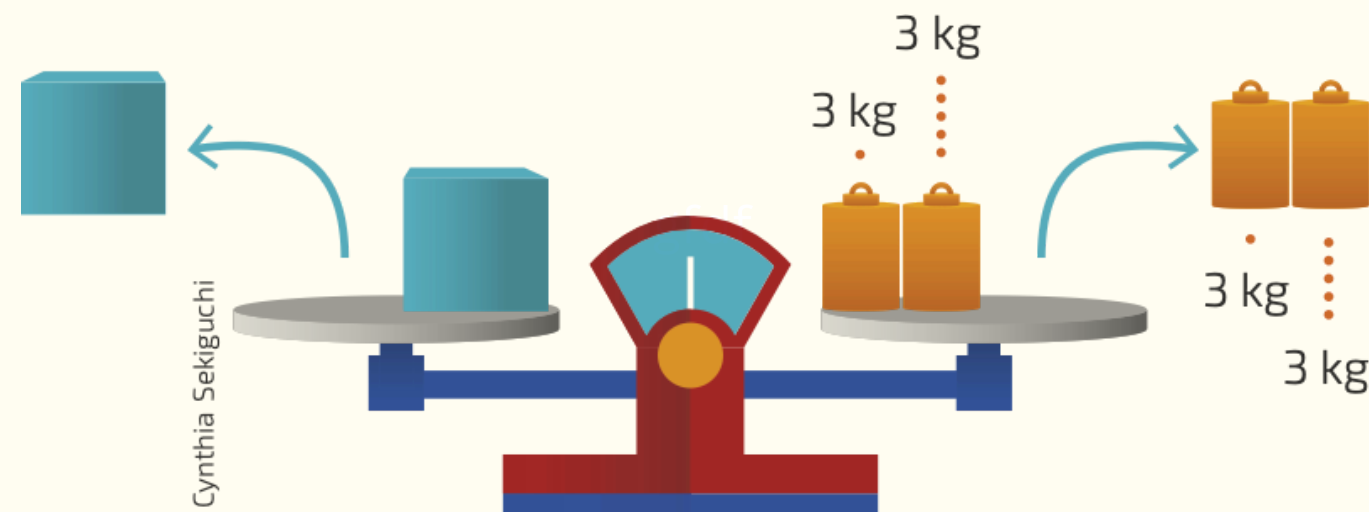
$$m + m = 3 + 3 + 3 + 3$$



$$2 * m = 4 * 3 = 12$$

Solução do Problema

Para determinar a medida da massa de uma caixa azul, retiramos do prato esquerdo uma caixa azul, que corresponde à metade da medida da massa. Para manter a balança em equilíbrio, retiramos também metade da medida da massa do prato direito.



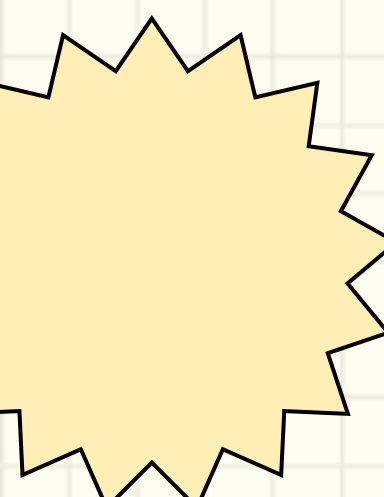
- A balança se mantém em equilíbrio porque retiramos a mesma medida de massa de ambos os pratos:

$$2 * m / 2 = 12 / 2$$

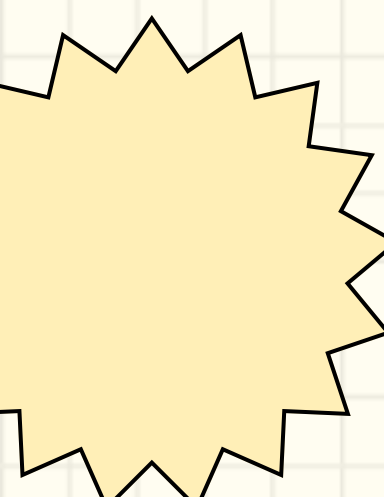
↓
 $m = 6 \text{ kg}$

Multiplicação e Divisão

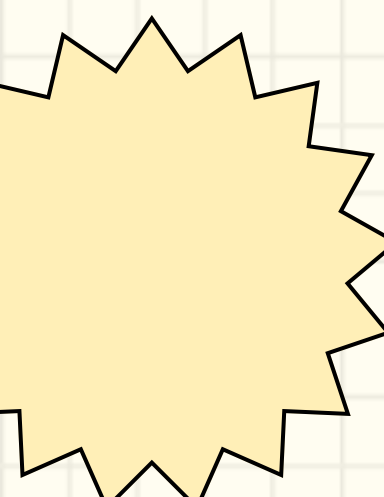
Ao multiplicar ou dividir os membros de uma igualdade por **um mesmo número** (exceto dividir por zero), ela não se altera.



Perguntas?



**O que aprendemos
hoje?**

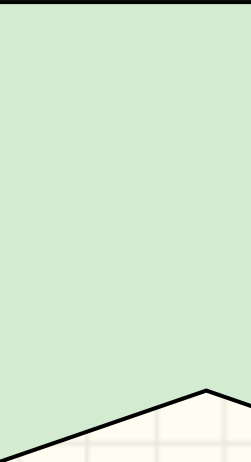
- 
- 
- Podemos "mexer" nos dois lados de uma equação da **mesma maneira**, sem alterar sua verdade.
 - A igualdade permanece válida porque fizemos a mesma operação nos dois lados.

- **A igualdade é como uma balança.**

Se fazemos algo de um lado, precisamos fazer exatamente o mesmo do outro para manter o equilíbrio.

- **Cuidado: dividir por zero não é permitido.**

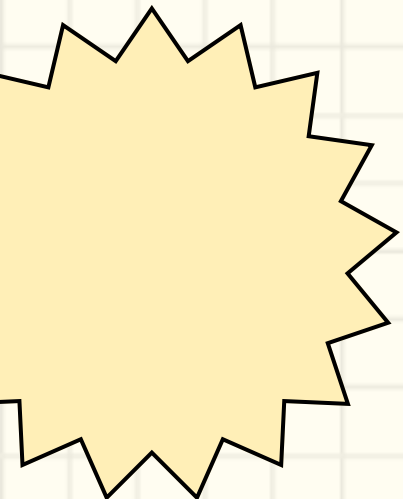
Esse detalhe é essencial! Não podemos dividir por zero, pois essa operação não está definida na matemática.

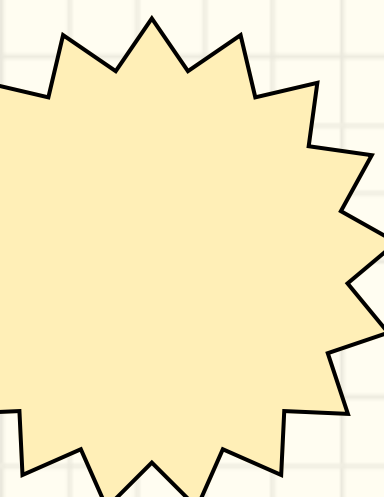
- 
- **Quando queremos descobrir o valor de uma incógnita, usamos exatamente essa ideia:**

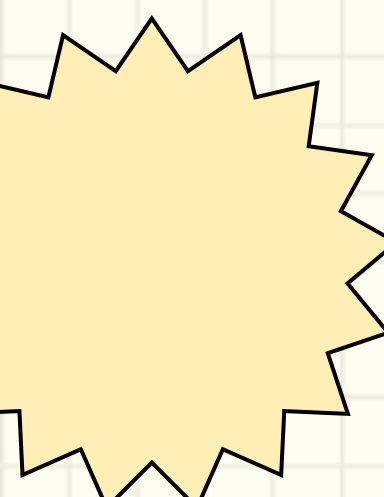
Aplicamos as mesmas operações nos dois lados para "isolar" a variável.

- **Resolver equações não é adivinhar.**

É aplicar propriedades da igualdade de forma organizada e lógica.



- 
- 
- Quando isso acontece, dizemos que encontramos uma solução.
 - **Exemplo:** "A aluna x chegou atrasada hoje."
"A aluna **Karla** chegou atrasada hoje."



Resolver uma equação significa aplicar a mesma sequência de operações nos dois lados da igualdade para encontrar o valor da incógnita, mantendo o equilíbrio da expressão.