

Discussão

Maria possui 9 maçãs, e uma delas é mais leve que as outras. O objetivo do desafio é descobrir qual é a maçã mais leve, usando duas vezes uma balança de dois pratos.

A balança pode:

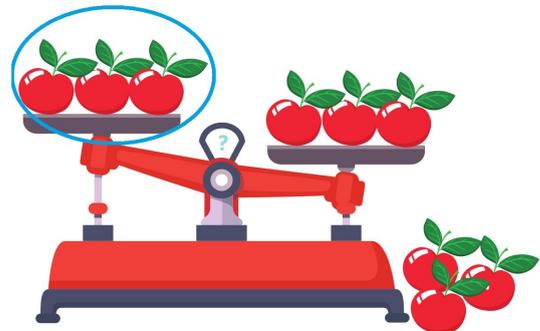
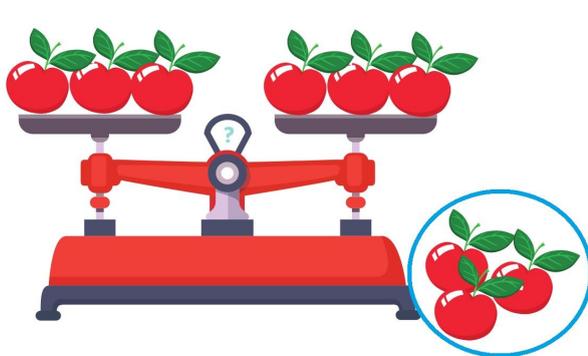
- **ficar em equilíbrio:** isto ocorre quando os pesos são iguais;
- **ficar desequilibrada:** o prato mais pesado fica mais baixo.

Então, para descobrir qual é a fruta mais leve, devemos colocar a mesma quantidade de maçãs em cada prato, de modo que possamos fazer a comparação dos pesos.

Não podemos dividir as 9 maçãs em dois grupos com a mesma quantidade, pois 9 é um número ímpar. Mas, podemos formar 3 grupos com a mesma quantidade de maçãs, já que 9 é múltiplo de 3. Logo, teríamos 3 grupos, cada qual com 3 maçãs.

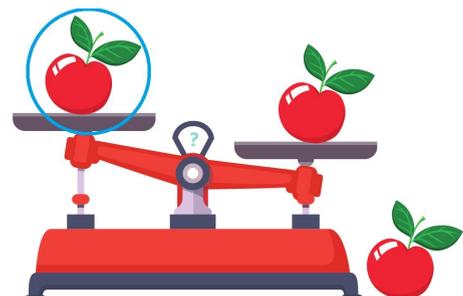
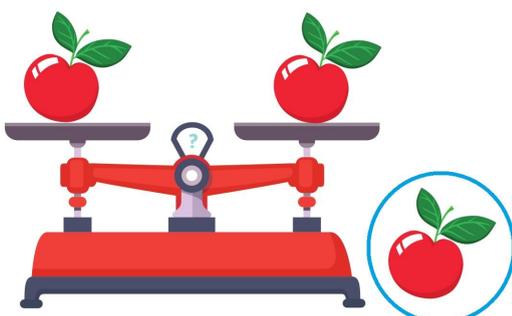
Utilizando a balança pela primeira vez - Escolhemos dois grupos para fazer a pesagem.

- Se a balança ficar equilibrada, a maçã mais leve estará no grupo que ainda não foi pesado.
- Se ela não se equilibrar, a maçã estará no prato que estiver mais alto.



Utilizando a balança pela segunda vez - O grupo selecionado anteriormente possui 3 maçãs. Então, descobrimos qual é a mais leve, utilizando a estratégia de resolução do *Desafio das Frutas I*. Ou seja:

- Se a balança ficar equilibrada, a maçã mais leve será a que ainda não foi pesada.
- Se ela não se equilibrar, a maçã estará no prato que estiver mais alto.



Dica:

Uma variação deste desafio é descobrir qual a fruta mais pesada, em vez de qual a mais leve. Desta forma, a resolução do desafio é análoga.

Orientações:

É necessário ter certeza de que o jogador compreendeu o enunciado do desafio e de que ele sabe como manusear uma balança de dois pratos. Pode ser importante dar uma explicação antes da resolução.

Na discussão deste desafio, utilizamos a palavra “peso” na forma coloquial da linguagem. Mas é importante ressaltar que a forma correta de expressão é: “uma balança mede a quantidade de massa de um objeto”.

Elaborado por Aniura Milanés Barrientos,
Carmen Rosa Giraldo Vergara,
Leandro Augusto Rodrigues Araújo,
Nora Olinda Cabrera Zúñiga,
e Taciany da Silva Pereira.