

Resolução Raio X - MAT5_26RDP03

1ª Solução

O aluno representa o saco de adubo orgânico de 36 quilos por uma figura.



Como a balança possui apenas dois pratos e não possui nenhum peso, o aluno deverá deduzir que com as condições impostas, a única maneira de realizar pesagens é achando o equilíbrio entre os pratos. Logo, ele deduzirá que esse equilíbrio pode ser obtido dividindo-se o total de adubo pela metade .

1ª Pesagem

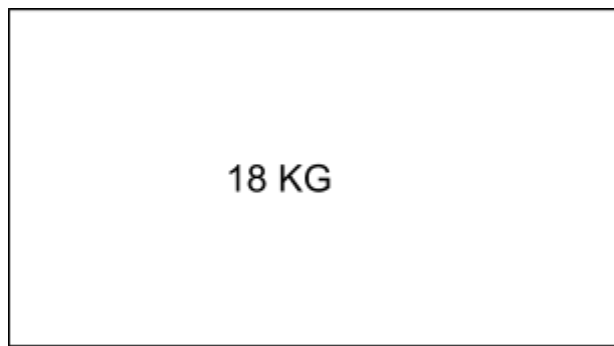
Dividindo o adubo na metade, teremos então, dois sacos de 18 KG.



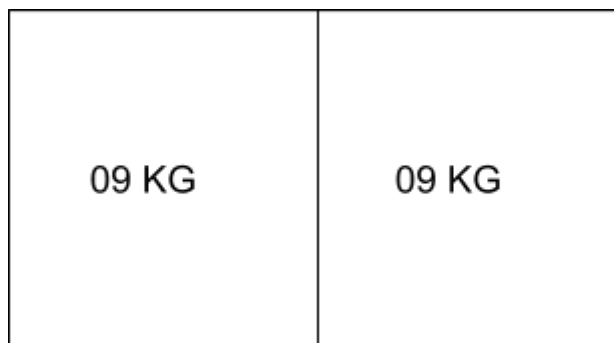
Esta é então a primeira possibilidade de embalagem menor para João vender seu adubo.

2ª Pesagem

Agora João deverá pegar o saco de 18 quilos e partir dele para conseguir nova embalagem. A ideia continua a mesma: a massa será descoberta através do equilíbrio entre os pratos.



Achando o equilíbrio , serão distribuídos 9 quilos em cada prato.

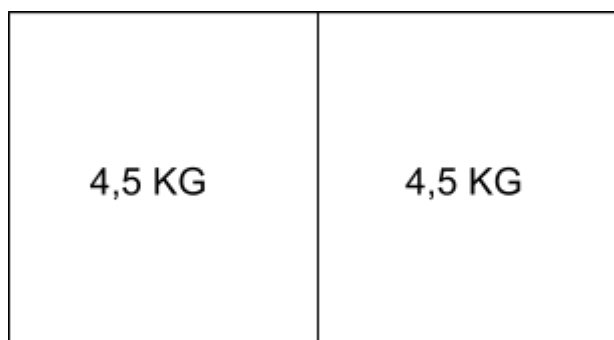


A outra embalagem que João pode vender, pode pesar 9 quilos.

3ª Pesagem

Esta será a última pesagem com precisão, pois de acordo com o problema, após a terceira pesagem a balança apresenta imprecisões.

A última quantidade pesada, terá como valor inicial os 9 quilos, onde o aluno deverá ter a ideia de metade, e é essa metade que é o equilíbrio dos pratos da balança.



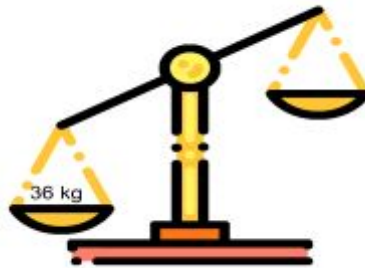
Assim, conclui-se que o João pode vender sacos de :

- 36 quilos
- 18 quilos
- 9 quilos
- 4,5 quilos
- Pode vender também fazendo a soma de $18 + 9 = 27$ quilos
- A soma de 18 quilos + 4,5 quilos = 22,5 quilos
- A soma de 9 quilos + 4,5 quilos = 13,5 quilos

Sendo assim, João pode vender os seus adubos de 07 maneiras diferentes para quantidade inferiores a 36 quilos.

2ª Solução

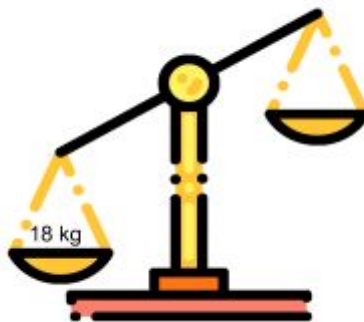
O ponto de partida desta questão, é entender que como a balança não possui os pesinhos para equilibrar os lados, o ponto de equilíbrio será a metade do valor total pesado em determinada ocasião.



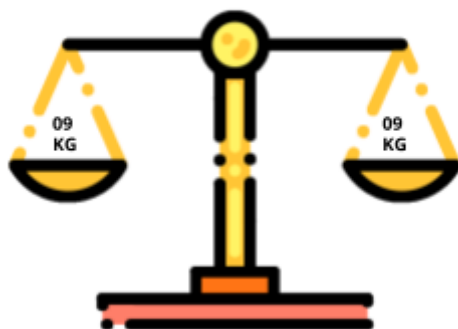
Quando se coloca o saco de um lado e do outro não se coloca nada, o prato com o peso abaixa e o prato leve sobe. Para ambos os pratos ficarem na mesma altura, o que deverá ser feito? A resposta que se espera é que seja encontrado o equilíbrio entre os lados e para que isso ocorra, temos que reduzir o saco ao valor da sua metade, assim ambos terão o mesmo peso e permanecerão na mesma altura.



Além dos 36 quilos, João pode vender em embalagens de dezoito quilos. Mas ele ainda pode escolher embalagens menores para vender, pois a balança ainda pode realizar duas pesagens.

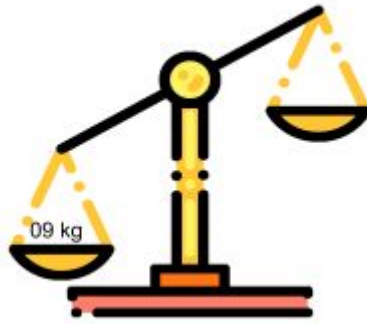


Quando tiramos uma embalagem, novamente a balança fica em desequilíbrio, então para encontrar o equilíbrio dela, novamente dividimos pela metade.



Encontramos mais uma embalagem que João pode utilizar para vender seu adubo: a sacola de 9 kg.

E realizando a terceira e última pesagem, temos que ambos os pratos possuem 09 quilos. Ao tirar um desses lado, novamente a balança entrará em desequilíbrio.



Buscando a igualdade entre as balanças, devemos dividir o peso entre os lados, de modo a proporcionar o equilíbrio.



Temos que João pode vender seus adubos das seguintes formas:

- 36 kg
- 18 kg
- 9 kg
- 4,5 kg

- $18 \text{ kg} + 9 \text{ kg}$
- $18 \text{ kg} + 4,4 \text{ kg} = 22,5$
- $9 \text{ hg} + 2,5 = 12,5$

07 maneiras diferentes para João vender seu adubo.