

Raio x 8- Resolução

Meu tio Ivo tem uma caneca de chá e adora brincar com seu sobrinhos. O desafio é que eles adivinhem quantos cubos de açúcar podem ser colocados na caneca, com chá, antes que ela transborde. Para a brincadeira, as crianças devem escrever num papel o palpite e ele também escreve. O problema é que ele sempre ganha, um dia, um de seus sobrinhos, Alexandre, percebeu que a caneca do tio era graduada por dentro e que depois de colocar o chá, ele corria para fazer os cálculos. Resolveu então medir os os torrões de açúcar, que tem o formato cúbico com 1,5 cm de cada lado, observou no dia da brincadeira que o volume máximo da caneca era de 250ml e esperou que o tio colocasse o chá.

No dia da brincadeira, Tio Ivo colocou chá até a marcação de 220 ml e pediu para as crianças marcarem no papel quantos cubinhos poderiam ser colocados antes de transbordar.

Como Alexandre já sabia do truque do tio, correu para realizar as contas. E você? Consegue me dizer qual é o número máximo de cubinhos de açúcar que podem ser colocados na caneca de chá?

Resolução:

(1) Inicialmente determinamos o volume restante do caneca do Tio:

$250\text{ml} - 220\text{ml} = 30\text{ml}$ (que é o volume máximo a ser ocupado pelos cubos de açúcar)

O volume de cada cubo pode ser calculado através de :

$$1,5\text{ cm} \times 1,5\text{cm} \times 1,5\text{ cm} = 3,375\text{cm}^3$$

Assim, por tentativa, multiplicando-se $3,375\text{cm}^3$ por 10, obtemos $33,75\text{cm}^3$, que ultrapassa o limite de 30 cm^3 . Multiplicando por 9 teremos $30,375\text{cm}^3$ que ainda ultrapassa os 30cm^3 . Por fim, multiplicando por 8, teremos 27cm^3 , que é menor que 30cm^3 .

Assim a resposta de Alexandre é 8 cubinhos.

(2) Outra forma de determinar o número máximo de cubos, é dividindo o volume que ainda resta, isto é, 30cm^3 pelo volume de cada cubo de açúcar, no qual obtemos:

$$30\text{cm}^3 : 3,375\text{cm}^3 = 8,88888....$$

Considerando a parte inteira, temos como resposta 8 cubos de açúcar.