

Resolução das Atividades Complementares -MAT6_19GRM01

1- A classe de Carlos resolveu fazer fichas para a festa junina. Para isso, receberam folhas de cartolina de medidas 50 cm x 66 cm. Conforme solicitação da escola, não poderia haver perda de papel, sendo que a cartolina deveria ser totalmente utilizada. O grupo de Carlos concluiu que a medida de 5 cm por 6 cm, seria adequada, pois não haveria sobra de material. Você concorda com a afirmação do grupo? Caso concorde, quantas serão as fichas produzidas por folha de cartolina?

Resolução:

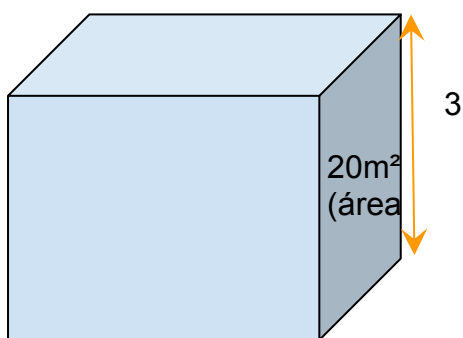
1ª possibilidade: Esse exercício pode ser resolvido através do cálculo da área da cartolina e dividindo-se esse valor pela área de cada cartão.

Assim: $50 \text{ cm} \times 66 \text{ cm} = 3300 \text{ cm}^2$, dividindo-se esse valor pela área de cada cartão; $5 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} = 30 \text{ cm}^2$; vamos obter $3300 \text{ cm}^2 : 30 \text{ cm}^2 = 110$ cartões.

2ª possibilidade: Outra possibilidade, é calcular a quantidade de cartões no comprimento, assim $50 \text{ cm} : 5 \text{ cm} = 10$ cartões; na largura, teremos 66 cm dividido por 6 cm, teremos 11 cartões, assim, multiplicando-se o total de cartões do comprimento pelo número de cartões na largura, teremos: $10 \text{ cartões} \times 11 \text{ cartões} = 110$ cartões.

3ª possibilidade: Os alunos podem ainda contar de 5cm em 5cm na largura, chegando a 10 cartões e 6cm em 6cm no comprimento, chegando a 11 cartões e efetuando o produto da quantidade de cartões na largura pela quantidade de cartões no comprimento; $10 \times 11 = 110$ cartões.

2- Um reservatório em formato paralelepípedo tem 20 m^2 de medida de superfície (área lateral), resolveu-se colocar uma régua com marcação da quantidade de água, em m^3 nesse reservatório, com marcações a cada 50 cm . Vamos auxiliar com as marcações desse reservatório, sabendo que a altura máxima é de 3 metros .



Resolução:

- A primeira situação a observar é a graduação da régua, como a situação solicita uma graduação a cada $0,5 \text{ m}$, os alunos devem chegar às marcas: 0m ; $0,5\text{m}$; 1m ; $1,5\text{m}$; 2m ; $2,5\text{m}$; 3m ; $3,5\text{m}$; 4m ; $4,5\text{m}$; 5m ; $5,5\text{m}$ e 6m .

1ª possibilidade: Como a régua é graduada de $0,5 \text{ m}$ por $0,5 \text{ m}$, os alunos podem calcular as escalas, multiplicando cada pedaço da régua, assim:

- $0,5\text{m} \times 20\text{m}^2 = 10 \text{ m}^3$
- $1\text{m} \times 20\text{m}^2 = 20\text{m}^3$
- $1,5\text{m} \times 20\text{m}^2 = 30\text{m}^3$
- $2\text{m} \times 20\text{m}^2 = 40\text{m}^3$
- $2,5\text{m} \times 20\text{m}^2 = 50\text{m}^3$
- $3\text{m} \times 20\text{m}^2 = 60\text{m}^3$

2ª possibilidade: Os alunos podem ainda, após chegar a conclusão que serão seis marcas, determinar a última medida, no caso do reservatório cheio, e dividir esse valor por 6, assim 60cm^3 dividido por 6, teremos 10m^3 por marca.

- $0,5\text{m} = 10\text{m}^3$
- $1\text{m} = 20\text{m}^3$
- $1,5\text{m} = 30\text{m}^3$
- $2\text{m} = 40\text{m}^3$
- $2,5\text{m} = 50\text{m}^3$
- $3\text{m} = 60\text{m}^3$

DESAFIO - Colocamos pequenos dados, em formato cúbico em uma caixa paralelepípeda de 30cm por 20cm por 10 cm, não houve sobra de espaço, sendo que cada dado tem o volume de 1 cm^3 . Resolvemos triplicar a capacidade de armazenamento desses dados, para isso, escolhemos uma caixa de 90 cm por 60 cm por 30 cm, acontece que para nossa surpresa, apesar de termos revisado nossos cálculos, houve sobra de espaço na caixa. Você consegue determinar nosso erro? E depois calcular qual a diferença de capacidade de armazenamento de dados da caixa maior para a caixa menor?

Resolução:

O erro foi terem feito o cálculo com o produto das três dimensões, o que ocasionou o aumento da capacidade em 27 vezes, para que fosse triplicada a capacidade, seria necessário que apenas uma das dimensões tivesse sua dimensão multiplicada por três.

A diferença entre as capacidade foi de:

Caixa menor: $30\text{ cm} \times 20\text{ cm} \times 10\text{ cm} = 6000\text{ cm}^3$.

Caixa maior: $90\text{ cm} \times 60\text{ cm} \times 30\text{ cm} = 162000\text{ cm}^3$

$162000\text{ cm}^3 : 6000\text{ cm}^3 = 27$ vezes.