

Resolução Atividade Complementar - MAT6_19GRM10

1- Uma caixa de água com vazão de 200 litros por hora, demora cerca de 6 horas para ser totalmente esvaziada. Sabendo que a área da base dessa caixa é de 60 m^2 , determine a altura da água antes da torneira ser aberta.

Resolução:

O volume total é de 1200 litros ou 1200 m^3 , sendo assim, para a área de 60 m^2 , a altura necessária é de 20m.

2- A caixa d'água da cidade de Jambá, precisa ter sua capacidade de armazenamento aumentada. Atualmente ela comporta 5000 litros e a proposta é que esse volume seja dobrado. Como a caixa tem formato de um paralelepípedo, com a base quadrada, com área de 500 m^2 , qual deve ser o total do aumento da altura, para que esse armazenamento seja dobrado?

Resolução: A base quadrada da caixa d'água atual tem 500 m^2 , considerando o volume atual de 5000 litros, ou 5000 m^3 , a altura atual é de 5000 m^3 dividido por 500 m^2 resulta na altura de 10 m, sendo assim, para dobrarmos o volume, necessitaríamos da altura de 20 metros.

3- Desafio - Os amigos de Pedro resolveram fazer uma brincadeira, cada um deveria calcular o volume de cubo e a capacidade de água que ele poderia reservar. Pedro começou com um cubo de 10 cm de aresta, Carlos construiria o seu cubo com 100 cm de aresta e, Lucia, com 1000 cm de aresta e assim sucessivamente. Arthur o último a construir seu cubo, disse que seu cubo teria capacidade de 100 trilhões de litros de água. Você consegue dizer quantas pessoas participaram da brincadeira ?

Resolução: Uma das formas de determinar quantas pessoas participaram da brincadeira é determinando os sucessivos volumes:

Pedro: (1) $10\text{ cm} \times 10\text{ cm} \times 10\text{ cm} = 1000\text{ cm}^3 = 1$ litro.

Carlos: (2) $100\text{ cm} \times 100\text{ cm} \times 100\text{ cm} = 1000000\text{ cm}^3 = 1000$ litros.

Lucia: (3) $1000\text{ cm} \times 1000\text{ cm} \times 1000\text{ cm} = 1000000000\text{ cm}^3 = 1000000$ litros

(4) $10000\text{ cm} \times 10000\text{ cm} \times 10000 = 1000000000000\text{ cm}^3 = 1000000000$ litros (1 trilhão)

Portanto Arthur é o 4º colega a brincar.