

## Resolução Atividade Complementar - MAT6\_19GRM09

1- Pedro resolveu montar um quebra cabeças baseado na ideia do cubo mágico, aquele brinquedo que movimentamos os cubos até deixar as cores iguais nas faces, porém no jogo do Pedro, as peças serão soltas e o desafiante terá que empilhar os cubos para montagem. Ajude o Pedro a determinar a quantidade de cubinhos que serão utilizados, pois a única informação que ele tem, é o que o cubo maior tem volume de  $27 \text{ cm}^3$ .

### Resolução:

O cubo maior tem volume de  $27 \text{ cm}^3$ , sendo assim suas arestas medem  $3 \text{ cm}$ . Portanto  $27$  cubos menores de  $1 \text{ cm}$  de aresta cada um.

2- O professor Rodrigo desafiou seus alunos a determinar possíveis medidas para construção de caixas que acomodasse  $200$  caixas cúbicas de  $8 \text{ cm}^3$  cada uma, porém sem sobra de espaço. Formaram-se grupos e os resultados foram apresentados:

Grupo Pitágoras: Comprimento =  $80 \text{ cm}$ , largura de  $20 \text{ cm}$  e profundidade de  $10 \text{ cm}$ ;  
Grupo Eratóstenes: Comprimento =  $20 \text{ cm}$ , largura de  $10 \text{ cm}$  e profundidade de  $10 \text{ cm}$ ;  
Grupo Euler: Comprimento =  $8 \text{ cm}$ , largura de  $20 \text{ cm}$  e profundidade de  $10 \text{ cm}$ ;  
Ajude o professor a determinar se os resultados dos grupos estão corretos.

### Resolução:

Com as medidas apresentadas pelos grupos, podemos determinar três volumes:

Grupo Pitágoras: Comprimento =  $80 \text{ cm}$ , largura de  $20 \text{ cm}$  e profundidade de  $10 \text{ cm}$ ;  
volume de  $16000 \text{ cm}^3$

Grupo Eratóstenes: Comprimento =  $20 \text{ cm}$ , largura de  $10 \text{ cm}$  e profundidade de  $10 \text{ cm}$ ;  
volume de  $2000 \text{ cm}^3$

Grupo Euler: Comprimento =  $8 \text{ cm}$ , largura de  $20 \text{ cm}$  e profundidade de  $10 \text{ cm}$ ;  
volume de  $1600 \text{ cm}^3$

Portanto o único grupo que apresentou medidas coerentes com a solicitada pelo professor foi o grupo Euler.

3- **DESAFIO:** A base do paralelepípedo que a pirâmide está contida, tem  $230$  metros de lado, portanto área de  $52900 \text{ m}^2$ . Como sua altura é de aproximadamente  $140$  metros, temos como volume  $7406000 \text{ m}^3$ . Para o cálculo do volume da pirâmide, temos  $7406000$  dividido por  $3$ , o valor de  $2468666,6 \text{ m}^3$  ou aproximadamente  $2468667 \text{ m}^3$ .

### Resolução:

$$230 \text{ m} \times 230 \text{ m} = 52900 \text{ m}^2$$

$$52900 \text{ m}^2 \times 140 \text{ m} = 7406000 \text{ m}^3$$

Dividindo-se esse volume por três, teremos:

$$7406000 \text{ m}^3 : 3 = 2468667 \text{ m}^3$$

Portanto o volume da pirâmide de Queops é  $2468667\text{m}^3$