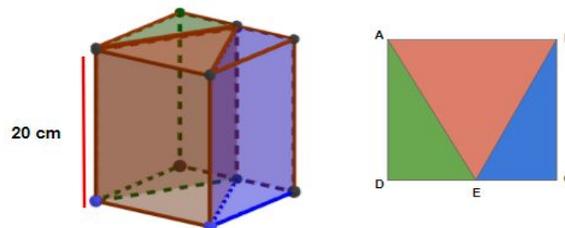


Resolução da Atividade Principal - MAT9_20GRM02

Dona Maria ganhou de presente um pedaço de queijo no formato de um prisma de base quadrada com volume total de $982,8 \text{ cm}^3$. Ela resolveu dividir com suas duas filhas, como na figura, com volume igual para cada uma, ficando com o prisma de base AEB. Sabendo que o comprimento da peça de queijo mede 20 cm e que O ponto E é a média do segmento DC. Qual o valor do lado da base do queijo?



Resolução:

A peça de queijo no formato de um prisma de base quadrangular de lado "a" foi dividido em três prismas triangulares, dois com mesmo volume e um com volume maior. O prisma de base ADE e BCE tem mesmo volume, (V_2) e o prisma de base ABE de volume (V_1). Sendo assim, temos:

$$V_1 = \frac{a \cdot \frac{a}{2}}{2} \cdot 20 = a^2 \cdot 5$$

$$V_2 = \frac{a \cdot a}{2} \cdot 20 = a^2 \cdot 10$$

Com volume igual a 982,8, e sendo o volume do queijo, a soma dos volumes dos pedaços, temos:

$$V_{\text{queijo}} = 2 \cdot V_1 + V_2$$

$$982,8 = 2 \cdot a^2 \cdot 5 + a^2 \cdot 10$$

$$982,8 = a^2 \cdot 10 + a^2 \cdot 10$$

$$982,8 = a^2 \cdot 20$$

$$a^2 = \frac{982,8}{20} = 49,14 \text{ cm}$$

$$a = \sqrt{49,14} \cong 7,01 \text{ cm}$$