

Berechne die Oberfläche und das Volumen der folgenden Pyramiden!  
Fertige jeweils Skizzen im Schrägbild und als Netz der Körper.

$$a = 4\text{cm}$$

$$h = 5,5\text{cm}$$

$$a = 6,7\text{cm}$$

$$h = 7,2\text{cm}$$

$$V = \frac{1}{3}a^2h$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot 4^2 \cdot 5,5$$

$$\underline{V = 29,3\text{cm}^3}$$

$$A_o = A_G + A_M$$

$$A_o = 4^2 + 4 \left( \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot \sqrt{4^2 + \left(\frac{5,5}{2}\right)^2} \right)$$

$$\underline{A_o = 62,8\text{cm}^2}$$

$$V = \frac{1}{3}a^2h$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot 6,7^2 \cdot 7,2$$

$$\underline{V = 107,7\text{cm}^3}$$

$$A_o = A_G + A_M$$

$$A_o = 6,7^2 + 4 \left( \frac{1}{2} \cdot 6,7 \cdot \sqrt{7,2^2 + \left(\frac{6,7}{2}\right)^2} \right)$$

$$\underline{A_o = 151,3\text{cm}^2}$$

$$a = 14\text{cm}$$

$$b = 3,2\text{cm}$$

$$h = 13,6\text{cm}$$

$$a = 16,7\text{cm}$$

$$b = 10,2\text{cm}$$

$$h = 21,9\text{cm}$$

$$V = \frac{1}{3}abh \quad (\text{Rechteckpyramide})$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot 14 \cdot 3,2 \cdot 13,6$$

$$\underline{V = 203,1\text{cm}^3}$$

$$A_o = A_G + A_M \quad (\text{Mantel: 2 mal je 2 gleiche Dreiecke})$$

$$A_o = 14 \cdot 3,2 + 2 \left( \frac{1}{2} \cdot 14 \cdot \sqrt{13,6^2 + \left(\frac{3,2}{2}\right)^2} \right) + 2 \left( \frac{1}{2} \cdot 3,2 \cdot \sqrt{13,6^2 + \left(\frac{14}{2}\right)^2} \right)$$

$$\underline{A_o = 285,5\text{cm}^2}$$

$$V = \frac{1}{3}abh \quad (\text{Rechteckpyramide})$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot 16,7 \cdot 10,2 \cdot 21,9$$

$$\underline{V = 1243,5\text{cm}^3}$$

$$A_o = A_G + A_M \quad (\text{Mantel: 2 mal je 2 gleiche Dreiecke})$$

$$A_o = 16,7 \cdot 10,2 + 2 \left( \frac{1}{2} \cdot 16,7 \cdot \sqrt{21,9^2 + \left(\frac{10,2}{2}\right)^2} \right) + 2 \left( \frac{1}{2} \cdot 10,2 \cdot \sqrt{21,9^2 + \left(\frac{16,7}{2}\right)^2} \right)$$

$$\underline{A_o = 784,9\text{cm}^2}$$

Zum Weiterarbeiten. Achtung Einheiten angleichen!

Wie hoch müsste eine quadratische Pyramide ( $a=20\text{cm}$ ) sein, damit ihr Volumen 6 Liter beträgt? **45cm**

Wie hoch müsste eine quadratische Pyramide ( $a=20\text{cm}$ ) sein, damit ihre Oberfläche  $6\text{m}^2$  beträgt? **1489,96cm**