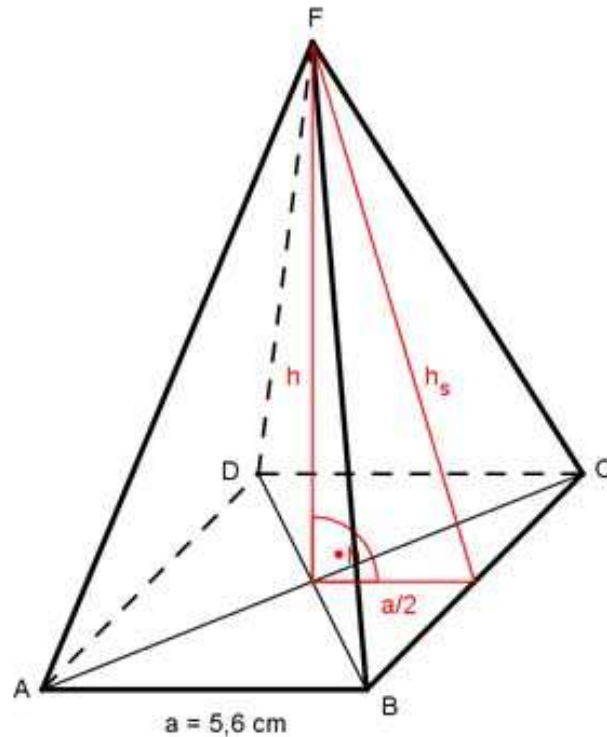


## Volumenberechnungen Aufgabe 187

Eine quadratische Pyramide hat eine Mantelfläche  $M$  von  $78,4 \text{ cm}^2$  und eine Grundseite  $a$  von  $5,6 \text{ cm}$ . Wie groß ist ihr Volumen  $V$ ?



$$\text{Mantelfläche } M = 4 * \frac{a * h_s}{2}$$

$$M = 2 * a * h_s \quad | :2 * a$$

$$\frac{M}{2 * a} = h_s$$

$$h_s = \frac{78,4 \text{ cm}^2}{2 * 5,6 \text{ cm}} = 7 \text{ cm}$$

Satz von Pythagoras im roten Dreieck:

$$h_s^2 = h^2 + (a/2)^2 \quad | -(a/2)^2$$

$$h^2 = h_s^2 - (a/2)^2$$

$$h^2 = 7^2 \text{ cm}^2 - 2,8^2 \text{ cm}^2$$

$$h^2 = 49 \text{ cm}^2 - 7,84 \text{ cm}^2 = 41,16 \text{ cm}^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$h = 6,4 \text{ cm}$$

$$V = \frac{a^2 * h}{3} = \frac{5,6^2 \text{ cm}^2 * 6,4 \text{ cm}}{3} = \mathbf{66,9 \text{ cm}^3}$$