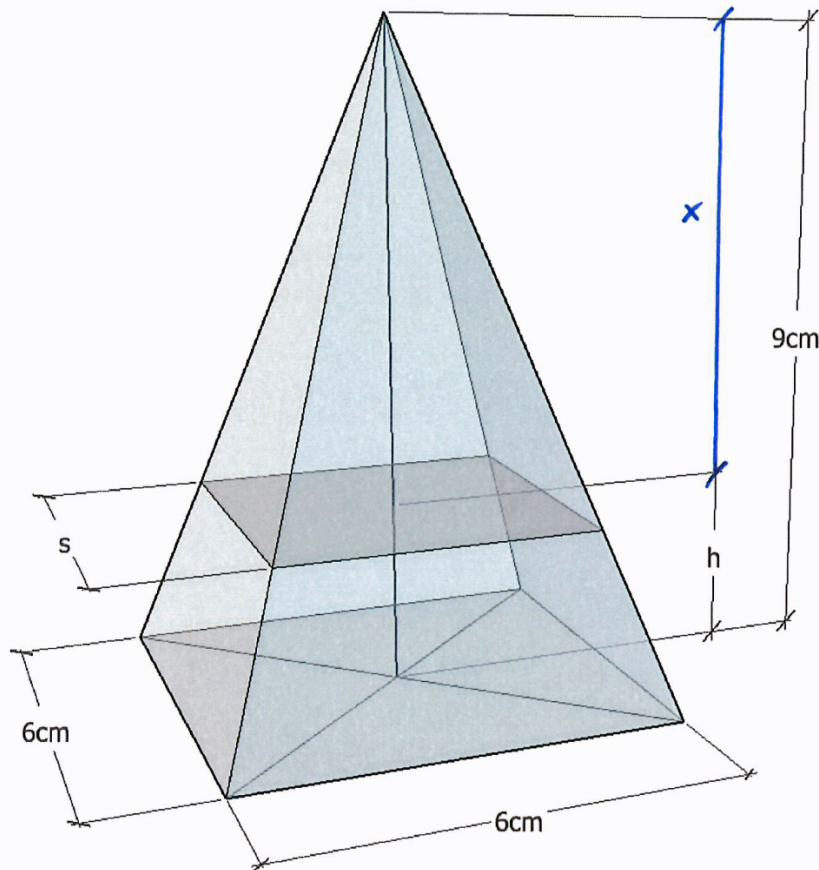


Aufgabe ‚Pyramide‘

Eine senkrechte Pyramide ist 9cm hoch und hat als Grundfläche ein Quadrat mit einer Seitenlänge von 6cm.

Die Pyramide wird parallel zur Grundfläche so entzweigeschnitten, dass die Schnittfläche 16cm² misst.

- a.) Auf welcher Höhe ab Grundfläche wurde die Pyramide entzweigeschnitten?
b.) In welchem ganzzahligen Verhältnis steht die Restpyramide (oben) zum Kegelstumpf (unten)?



a.) $s = \sqrt{16\text{cm}^2} = \underline{4\text{cm}}$

$$\frac{x}{s} = \frac{9}{6} \quad \rightarrow \quad x = \frac{9}{6} \cdot s = \frac{9}{6} \cdot 4\text{cm} = \underline{6\text{cm}}$$

$$h = 9\text{cm} - x = 9\text{cm} - 6\text{cm} = \underline{\underline{3\text{cm}}}$$

b.) $V_{P.\text{oben}} = \frac{1}{3} \cdot s^2 \cdot \pi \cdot x = \frac{1}{3} \cdot (4\text{cm})^2 \cdot \pi \cdot 6\text{cm} = \underline{32 \cdot \pi \text{ cm}^3}$

$$V_{P.\text{stumpf}} = \frac{1}{3} \cdot (6\text{cm})^2 \cdot \pi \cdot 9\text{cm} - \frac{1}{3} \cdot (4\text{cm})^2 \cdot \pi \cdot 6\text{cm} = \underline{76 \cdot \pi \text{ cm}^3}$$

$$V_{P.\text{oben}} : V_{P.\text{stumpf}} = \frac{32 \cdot \pi}{76 \cdot \pi} = \frac{8}{19} = \underline{\underline{8 : 19}}$$