

Lösung zu 11a:

Berechnung der Höhe h des Stumpfes:

h ist Höhe im gleichseitigen Dreieck mit Seitenlänge a

$$a^2 = h^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2$$

$$a^2 = h^2 + \frac{a^2}{4}$$

$$h^2 = a^2 - \frac{a^2}{4} = \frac{3}{4}a^2$$

$$h = \frac{\sqrt{3}}{2}a$$

Berechnung des Grundkreisradius r:

$$r = a + \frac{a}{2} = \frac{3}{2}a;$$

Berechnung der Kegelhöhe h_G , wenn es eine Spitze gäbe:

Mit dem Strahlensatz gilt:

$$\frac{h_G}{h_{\text{Spitze}}} = \frac{\frac{3}{2}a}{a}$$

$$\frac{h_G}{h_G - h} = \frac{3}{2} \quad | \cdot \text{HN}$$

$$2h_G = 3(h_G - h)$$

$$2h_G - 3h_G = -3h$$

$$-h_G = -3h$$

$$h_G = 3h = 3 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}a$$

Berechnung des Volumens:

V = als Hausaufgabe fertig rechnen!