Aufgabe 1974 4d: **2 P**

Ein zusammengesetzter Körper besteht aus einem Kegelstumpf, dem an der kleineren Deckfläche ein radiusgleicher Zylinder aufgesetzt ist. Die Endflächen des Kegelstumpfes haben die Radien $r_1 = 3a$ und $r_2 = 2a$; die Höhe des Kegelstumpfes ist $h_1 = a$ und die des Zylinders $h_2 = 3a$.
Aus diesem Körper wird ein achsengleicher Zylinder ausgebohrt, der das gesamte Volumen halbiert. Wie groß ist der Bohrungsradius r?

Lösung 1974 4d:

<u>Berechnung des Bohrungsradius r:</u>

$$V_{Bo} = \frac{1}{2} V_K$$

$$r^2 \cdot \pi \cdot (h_1 + h_2) = \frac{1}{2} \cdot \frac{440}{3} \cdot \pi$$

$$r^2 \cdot \pi \cdot (2 + 6) = \frac{1}{2} \cdot \frac{440}{3} \cdot \pi$$

$$r^2 \cdot \pi \cdot 8 = \frac{440}{6} \cdot \pi \qquad \Big| :\pi$$

$$r^2 \cdot 8 = \frac{440}{6} \qquad \Big| :8$$

$$r^2 = \frac{55}{6}$$

$$r^2 = 9{,}1667 \qquad \Big| \sqrt{}$$

$$\underline{\underline{r = 3{,}028\,\text{cm}}}$$