

Aufgabe 1966/2 6c:

4 P

Ein Kübel hat unten eine lichte Weite von $d_1 = 30 \text{ cm}$, oben eine von $d_2 = 50 \text{ cm}$. Seine Seitenlinie ist $s = 26 \text{ cm}$ lang.

Wieviel Prozent des Gesamtvolumens sind mit Wasser gefüllt?

Lösung 1966/2 6c:

1. Berechnung des Kübelvolumens V_K :

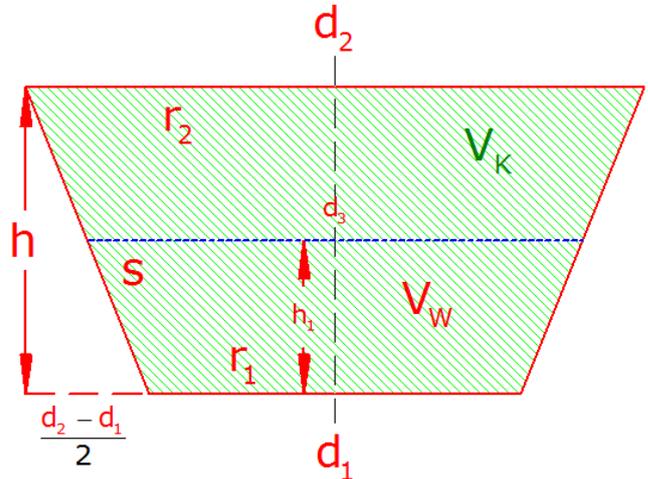
$$V_K = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot h \cdot (r_1^2 + r_1 \cdot r_2 + r_2^2) \quad \text{Formel Kegelstumpfvolumen}$$

$$V_K = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 24 \cdot (15^2 + 15 \cdot 25 + 25^2)$$

$$V_K = 8 \cdot \pi \cdot (225 + 375 + 625)$$

$$V_K = 8 \cdot \pi \cdot 1225$$

$$V_K = 30787,6 \text{ cm}^3$$



2. Berechnung des prozentualen Anteils p_A :

$$p_A = \frac{V_W}{V_K}$$

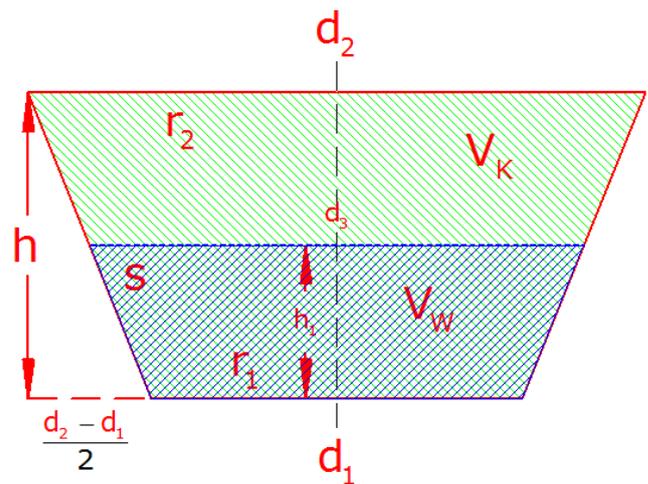
$$p_A = \frac{11623,9}{30787,6}$$

$$p_A = \frac{11623,9}{30787,6}$$

$$p_A = 0,3775$$

$$p_A = \frac{37,75}{100}$$

$$p_A = 37,75\%$$



Antwort: Der bis zur halben Höhe gefüllte Kübel enthält 37,75% des gesamten Volumens.