

# Abschlussprüfung 2014

AP 2014 HT - A1

an den Realschulen in Bayern



## Mathematik II

Name: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_ Platzziffer: \_\_\_\_\_ Punkte: \_\_\_\_\_

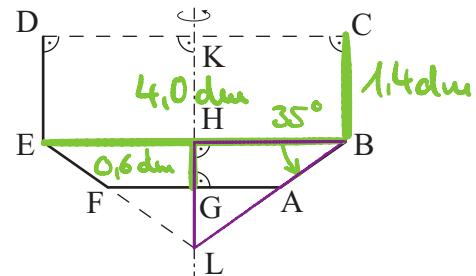
### Aufgabe A 1

Haupttermin

A 1 Die nebenstehende Skizze dient als Vorlage für eine Pflanzschale. Sie zeigt den Axialschnitt ABCDEF eines Rotationskörpers mit der Rotationsachse KL.

Es gilt:

$$\overline{BC} = 1,4 \text{ dm}; \overline{CD} = 4,0 \text{ dm}; \overline{GH} = 0,6 \text{ dm}; \angle EBA = 35^\circ.$$



Begründen Sie rechnerisch, ob der Inhalt eines 20-Liter-Sackes Erde vollständig in die Pflanzschale gefüllt werden kann. [Teilergebnis:  $\overline{LH} = 1,4 \text{ dm}$ ]

- $V_{\text{Zylinder}} = 2,0^2 \cdot \pi \cdot 1,4 \text{ dm}^3 = 17,59 \text{ dm}^3$  ✓
- $\Delta LBH \quad \tan 35^\circ = \frac{\overline{LH}}{2 \text{ dm}} = 1,2 \text{ dm}$
- $\overline{LH} = 2 \text{ dm} \cdot \tan 35^\circ = 1,40 \text{ dm}$  ✓
- $V_{\text{Kegel, groß}} = \frac{1}{3} \cdot 2^2 \cdot \pi \cdot 1,40 \text{ dm}^3 = 5,86 \text{ dm}^3$  ✗
- $\overline{LG} = 1,40 \text{ dm} - 0,6 \text{ dm} = 0,80 \text{ dm}$  ✗
- $\frac{\overline{GA}}{2 \text{ dm}} = \frac{0,80 \text{ dm}}{1,40 \text{ dm}} = 1,2 \text{ dm} \quad \overline{GA} = 1,14 \text{ dm}$  ✓
- $V_{\text{Kegel, klein}} = \frac{1}{3} \cdot 1,14^2 \cdot \pi \cdot 0,80 \text{ dm}^3 = 1,09 \text{ dm}^3$  ✓
- $V_{\text{ges}} = 17,59 \text{ dm}^3 + 5,86 \text{ dm}^3 - 1,09 \text{ dm}^3$   
 $= 22,36 \text{ dm}^3 = 22,36 \text{ l} < 20 \text{ l}$  ✗

A: Ein 20 l-Sack Erde kann in die Schale gefüllt werden.

5 P