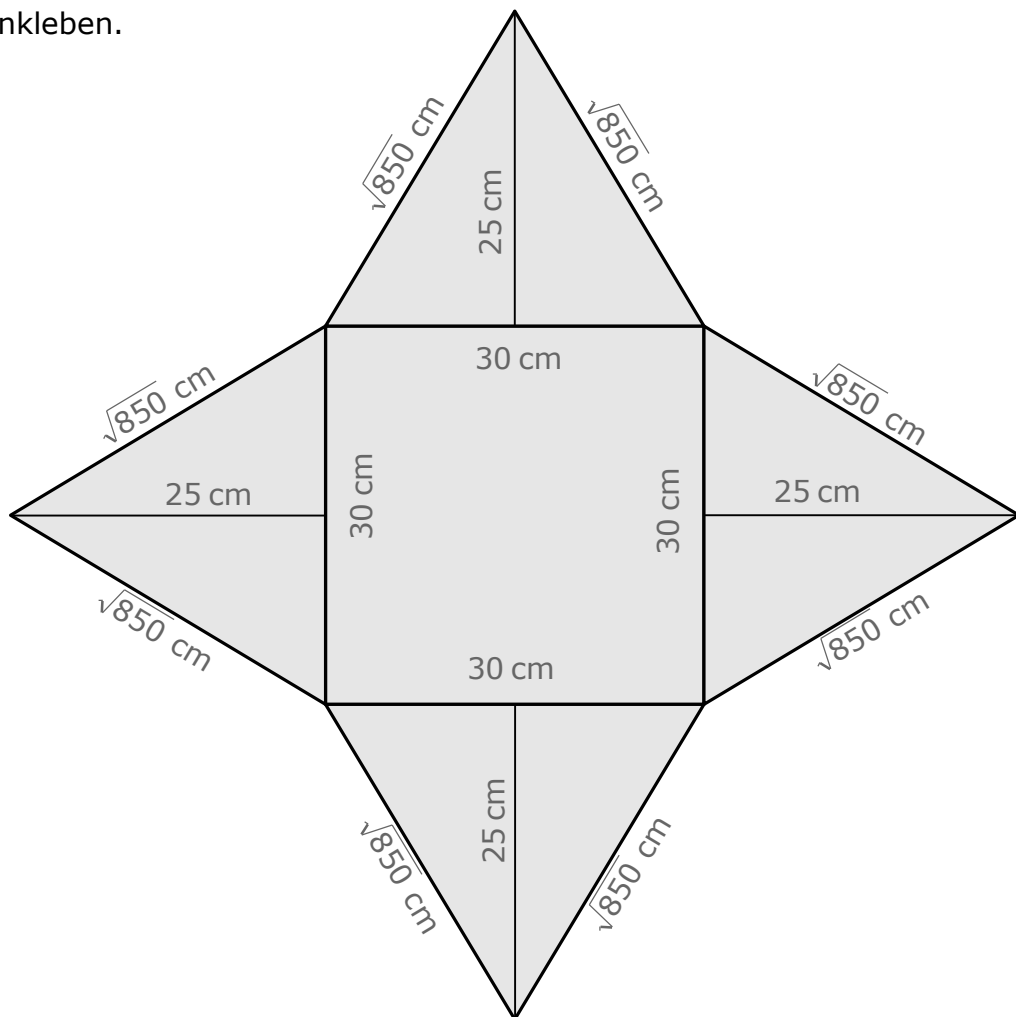


# MATHE 364

## 04.01. verkleinerte Pyramide

Gestern wurde im Kalenderblatt eine gerade Pyramide mit quadratischer Grundfläche untersucht. Sie hatte  $900 \text{ cm}^2$  Grundfläche, eine insgesamt  $2400 \text{ cm}^2$  große Oberfläche und ein Volumen von  $6 \text{ dm}^3$ . Damit das Körpernetz auf eine DIN A 4-Seite passt, wurde es im Maßstab 1 : 6 verkleinert abgedruckt.

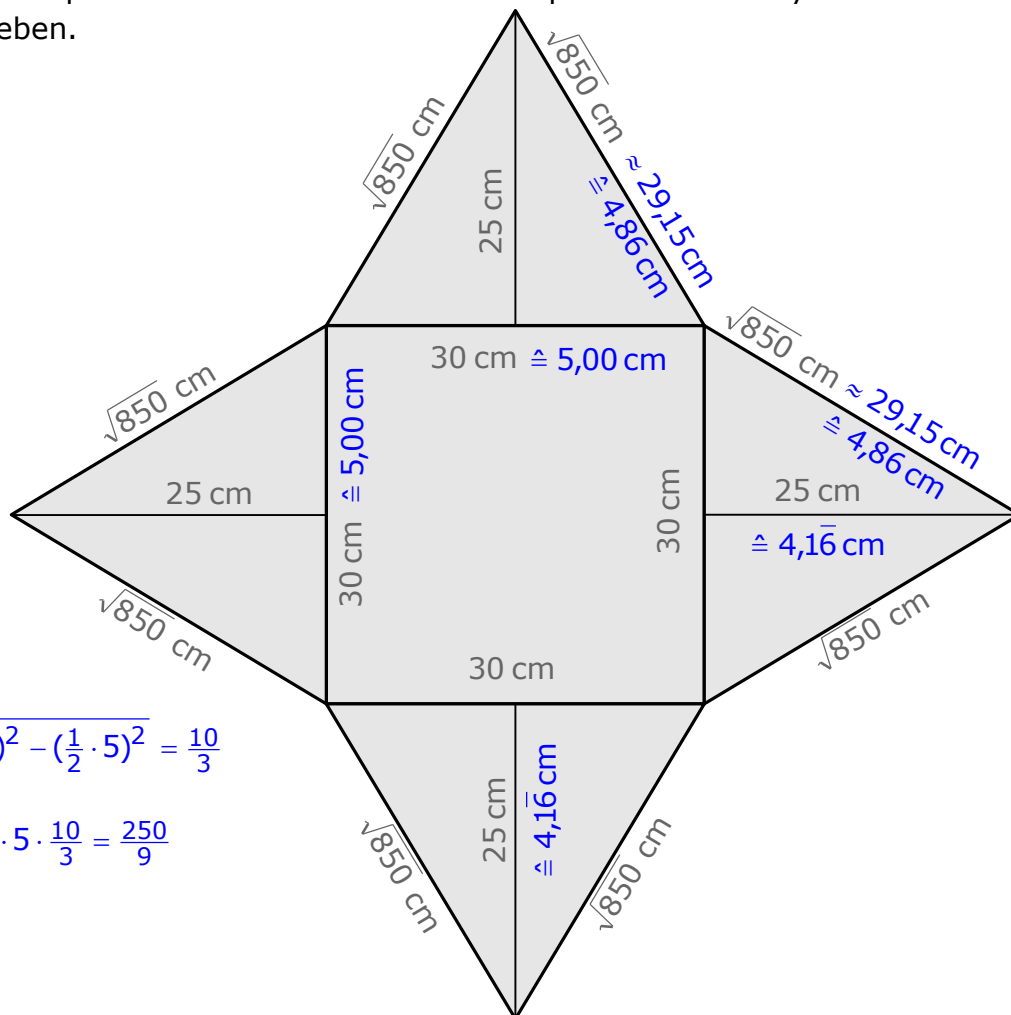
Im heutigen Kalenderblatt soll das Körpernetz dagegen die Originalgröße darstellen. Die grau gedruckten Längenangaben stimmen also nicht mehr. Wenn du möchtest, darfst du das Körpernetz ausschneiden und als Papiermodell der Pyramide zusammenkleben.



- Gib** die tatsächliche Länge der Kanten **an** so wie sie im Bild messen könntest.
- Gib** den Flächeninhalt des hier abgedruckten Körpernetzes **an**.
- Gib** die Körperhöhe sowie das Volumen der Pyramide **an**, die du aus diesem Körpernetz bauen könntest.
- Ergänze:** Der Maßstab 1 : 6 gilt für \_\_\_\_\_. Bei einem Maßstab von 1 : 6 verändern sich die Flächenhalte aber im Verhältnis 1 : \_\_\_\_ und die Rauminhalte sogar im Verhältnis 1 : \_\_\_\_\_.

Die Pyramide im Kalenderblatt hatte  $900 \text{ cm}^2$  Grundfläche, eine insgesamt  $2400 \text{ cm}^2$  große Oberfläche und ein Volumen von  $6 \text{ dm}^3$ . Damit das Körpernetz auf eine Seite DIN A 4 passt, wurde es im Maßstab 1 : 6 verkleinert abgedruckt.

Im heutigen Kalenderblatt soll das Körpernetz dagegen die Originalgröße darstellen. Die grau gedruckten Längenangaben stimmen also nicht mehr. Wenn du möchtest, darfst du das Körpernetz ausschneiden und als Papiermodell der Pyramide zusammenkleben.



$$k = \sqrt{\left(\frac{25}{6}\right)^2 - \left(\frac{1}{2} \cdot 5\right)^2} = \frac{10}{3}$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot 5 \cdot 5 \cdot \frac{10}{3} = \frac{250}{9}$$

a) **Gib** die tatsächliche Länge der Kanten **an** so wie sie im Bild messen könntest. *siehe Abbildung; entweder Längenangaben durch 6 teilen oder messen*

b) **Gib** den Flächeninhalt des hier abgedruckten Körpernetzes **an**.  $66, \bar{6} \text{ cm}^2$  ;  
entweder  $2400 \text{ cm}^2 : 36$  oder  $O = G + M = 5 \cdot 5 + 4 \cdot \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot \frac{25}{6}$  rechnen

c) **Gib** die Körperhöhe sowie das Volumen der Pyramide **an**, die du aus diesem Körpernetz bauen könntest.  $k = \frac{20}{6} \text{ cm} = 3, \bar{3} \text{ cm}$   $V = \frac{6}{216} \text{ dm}^3 = 27, \bar{7} \text{ cm}^3$  , z. B.

Volumen durch 216 dividieren, dieses Volumen durch die Grundfläche  $25 \text{ cm}^2$  sowie durch ein Drittel dividieren ergibt  $k$ . Alternative: Rechnung siehe Abbildung

d) **Ergänze**: Der Maßstab 1 : 6 gilt für Längen. Bei einem Maßstab von 1 : 6 verändern sich die Flächenhalte aber im Verhältnis 1 : 36 und die Rauminhalte sogar im Verhältnis 1 : 216.