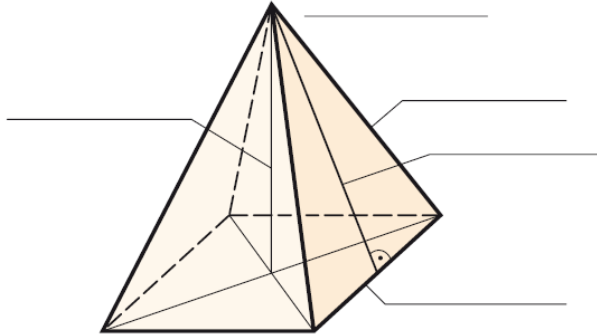


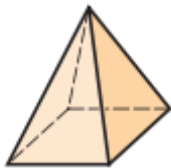


## Basis Aufgaben zu Oberfläche und Volumen einer Pyramide, S. 267

1. Beschrifte die dargestellte Pyramide mit  $a$ ,  $h$ ,  $h_1$ ,  $s$  (Seitenkante) und  $S!$



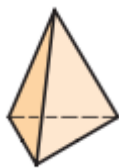
2. Gib bei den jeweiligen Pyramiden an um welche Grundfläche es sich handelt!



Grundfläche: .....



Grundfläche: .....



Grundfläche: .....



Grundfläche: .....

3. Berechne die fehlende Seite ( $a$ ,  $h$ ,  $h_1$ ) der regelmäßigen quadratischen Pyramide!

- $a = 16 \text{ cm}$ ,  $h = 15 \text{ cm}$
- $a = 14 \text{ m}$ ,  $h = 24 \text{ m}$
- $a = 1 \text{ m}$ ,  $h_1 = 1,5 \text{ m}$
- $a = 7,5 \text{ cm}$ ,  $h_1 = 9,2 \text{ cm}$
- $h = 3,5 \text{ dm}$ ,  $h_1 = 5 \text{ dm}$
- $h = 500 \text{ mm}$ ,  $h_1 = 600 \text{ dm}$

4. Berechne die Mantelfläche einer regelmäßigen quadratischen Pyramide!





- a.  $a = 23 \text{ mm}$ ;  $h_1 = 31 \text{ mm}$
- b.  $a = 8,3 \text{ cm}$ ;  $h_1 = 11 \text{ cm}$
- c.  $a = 71 \text{ cm}$ ;  $h_1 = 56 \text{ cm}$

5. Berechne die Oberfläche einer regelmäßigen quadratischen Pyramide!

- a.  $a = 26 \text{ m}$ ;  $h_1 = 45 \text{ m}$
- b.  $a = 3,3 \text{ cm}$ ;  $h_1 = 5,6 \text{ cm}$
- c.  $a = 6,7 \text{ dm}$ ;  $h_1 = 8,9 \text{ dm}$

6.

- 1) Ein Zelt hat die Form einer regelmäßigen quadratischen Pyramide. Wie viel  $\text{m}^2$  Stoff werden für die Seitenflächen des Zeltes benötigt?
- 2) Wie viel Liter Luft fasst das Zelt?
  - a.  $a = 2 \text{ m}$ ;  $h_1 = 2,6 \text{ m}$
  - b.  $a = 2,8 \text{ m}$ ;  $h_1 = 3 \text{ m}$



7. Berechne die Mantelfläche der regelmäßigen sechsseitigen Pyramide!  
Die Grundkante  $a$  ist  $4 \text{ cm}$  und die Höhe  $h_1$  ist  $6 \text{ cm}$  lang.

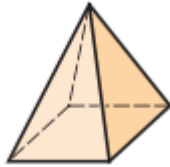
8. Berechne das Volumen der Pyramiden aus Aufgabe 2!





## Lösungen

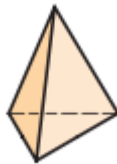
1. vgl. Schulbuch S. 235



Grundfläche: Quadrat



Grundfläche: Sechseck



Grundfläche: Dreieck



Grundfläche: Rechteck

2.

- a.  $h_1 = 17 \text{ cm}$
- b.  $h_1 = 25 \text{ m}$
- c.  $h \approx 1,41 \text{ m}$

- d.  $h \approx 8,40 \text{ cm}$
- e.  $a \approx 7,14 \text{ dm}$
- f.  $a \approx 663,33 \text{ mm}$

3.

- a.  $M = 14,26 \text{ cm}^2$
- b.  $M = 182,6 \text{ cm}^2$
- c.  $M = 7\,952 \text{ cm}^2$

4.

- a.  $O = 3\,016 \text{ m}^2$
- b.  $O = 47,85 \text{ c m}^2$
- c.  $O = 164,15 \text{ dm}^2$

5.

- a. 1)  $M = 10,4 \text{ m}^2$
- b. 1)  $M = 16,8 \text{ m}^2$

$$2) V = \frac{1}{3} \cdot 2^2 \cdot 2,4 \text{ m}^3 = 3,2 \text{ m}^3$$

$$2) V \approx \frac{1}{3} \cdot 2,8^2 \cdot 2,65 \text{ m}^3 \approx 6,93 \text{ m}^3$$

6.  $M = 144 \text{ cm}^2$

7.

- a.  $V = 1280 \text{ cm}^3$
- b.  $V = 1568 \text{ m}^3$
- c.  $V \approx 0,47 \text{ m}^3$

- d.  $V \approx 157,52 \text{ cm}^3$
- e.  $V \approx 178,5 \text{ dm}^3$
- f.  $V \approx 220\,000\,000 \text{ mm}^3$

