

1. Eine quadratische Pyramide hat eine Seitenflächenhöhe von 8cm und die Grundkante  $a = 4\text{cm}$ .
- Berechne die Oberfläche der Pyramide.
  - Berechne ihr Volumen.

2. Berechne mit Hilfe der Hilfsdreiecke die gesuchte Seitenlänge.
- $h = 5\text{cm}$ ,  $s = 11\text{cm}$ ,  $d = ?$
  - $s = 7\text{m}$ ,  $a = 12\text{m}$ ,  $h_s = ?$
  - $h_s = 19\text{cm}$ ,  $a = 22$ ,  $h = ?$
  - $h = 23\text{cm}$ ,  $a = 11\text{cm}$ ,  $s = ?$

3. Das Louvre in Paris hat eine Breite von 35,42 m und eine Höhe von 21,65 m. Ihre Glasfassade besteht aus 603 Rauten und am Rand aus 70 dreieckigen Glasfenstern. Dabei ist ein Dreiecksfenster genau halb so groß wie ein Rautenfenster. Wie groß ist die Fläche eines Rautenfensters? (Der Stahl zwischen den Fenstern wird nicht berücksichtigt.)



4. Die Cheopspyramide hatte ursprünglich eine quadratische Grundfläche von 233 m Seitenlänge und eine Höhe von 147 m. Berechne, wie viel  $\text{m}^2$  verwittert sind, wenn heute die Pyramide eine Grundfläche von 5,1529 ha und eine Höhe von 137 m hatte.



5. Das Volumen einer 15 cm hohen, quadratischen Pyramide beträgt  $245\text{cm}^3$ . Wie lang ist seine Grundkante?

6. Von einer regelmäßigen quadratischen Pyramide kennt man die Grundkante  $a = 14\text{cm}$  und die Oberfläche  $O = 360\text{cm}^2$ .

- Berechne die Grundfläche.
- Berechne eine Seitenfläche und den gesamten Mantel.
- Berechne die Seitenflächenhöhe  $h_s$ .
- Berechne die Körperhöhe.

7. Ein Tetraeder aus Glas, der als kunstvoller Parfümbehälter dienen soll, hat die Kantenlänge  $a = 7,5\text{cm}$ .

- Berechne die Körperhöhe mit der Formel  $h = \frac{1}{3} \cdot \sqrt{6} \cdot a$ .
- Berechne das gesamte Volumen des Körpers.
- Wenn 15% des Volumens für das Glas anfallen, wie viele  $\text{ml}$  verbleiben für die Parfümflüssigkeit? (Wer a) und b) nicht gelöst hat, rechnet mit dem Wert  $V = 60\text{cm}^3$ .)