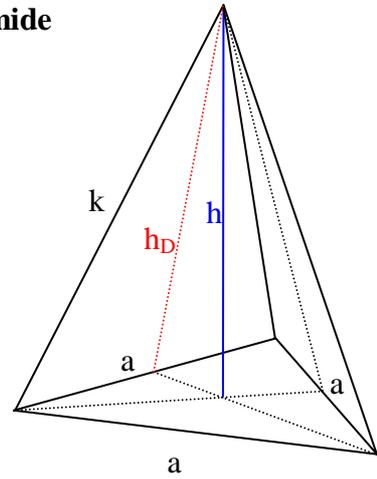
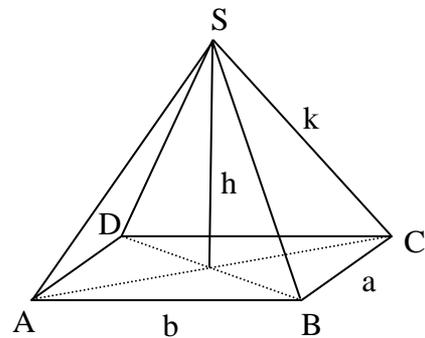


## Mathematik \* Jahrgangsstufe 9 \* Aufgaben zur Pyramide

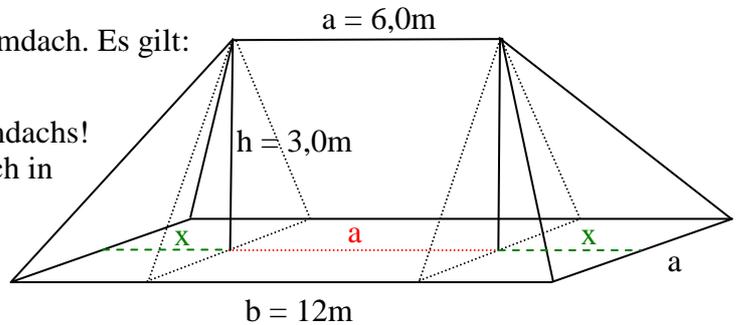
1. Eine regelmäßige Pyramide besitzt als Grundfläche ein gleichseitiges Dreieck mit der Seitenlänge  $a = 3,0\text{cm}$ . Die Höhe der Pyramide beträgt  $h = 2a = 6,0\text{cm}$ .
  - a) Zeichne sauber ein maßstabsgetreues Netz der Pyramide.
  - b) Berechne die Kantenlänge  $k$  und die Länge der Höhe  $h_D$  in einem Seitendreieck.
  - c) Berechne Volumen und Oberflächeninhalt der Pyramide.



2. Eine Pyramide besitzt als Grundfläche ein Rechteck mit den Seitenlängen  $a = 2,0\text{cm}$  und  $b = 4,0\text{cm}$ . Die Spitze der Pyramide befindet sich in einem Abstand  $h = 3,0\text{cm}$  über der Grundfläche.
  - a) Zeichne das Dreieck DBS in wahrer Größe!
  - b) Sind die Dreiecke DBS und ACS kongruent zueinander? (Begründung!)
  - c) Zeichne die Dreiecke ABS und BCS in wahrer Größe!
  - d) Berechne die Kantenlänge  $k$ .
  - e) Berechne die Flächeninhalte der Dreiecke ABS und BCS.
  - f) Berechne den Oberflächeninhalt und das Volumen der Pyramide.



3. Das Bild zeigt ein so genanntes Walmdach. Es gilt:  $a = 6,0\text{m}$ ,  $b = 12\text{m}$ ,  $h = 3,0\text{m}$ .
  - a) Berechne das Volumen des Walmdachs! Hinweis: Man kann das Walmdach in zwei kongruente Pyramiden und ein Prisma zerlegen.
  - b) Berechne den Oberflächeninhalt des Dachs (ohne Grundfläche).



4. Schneidet man von einem Würfel mit der Kantenlänge  $a$  regelmäßige Tetraeder mit drei Kantenlängen  $x$  ab, so entsteht ein neuer, sehr symmetrischer Körper.
  - a) Berechne den Oberflächeninhalt des Körpers in der Einheit  $a^2$ , wenn  $x = 0,2a$  gilt.
  - b) Berechne das Volumen des Körpers in der Einheit  $a^3$ , wenn  $x = 0,2a$  gilt.
  - c) Zeichne ein sauberes Schrägbild des Körpers, falls  $x = 0,5a$  gilt. Wie groß ist nun der Oberflächeninhalt?

