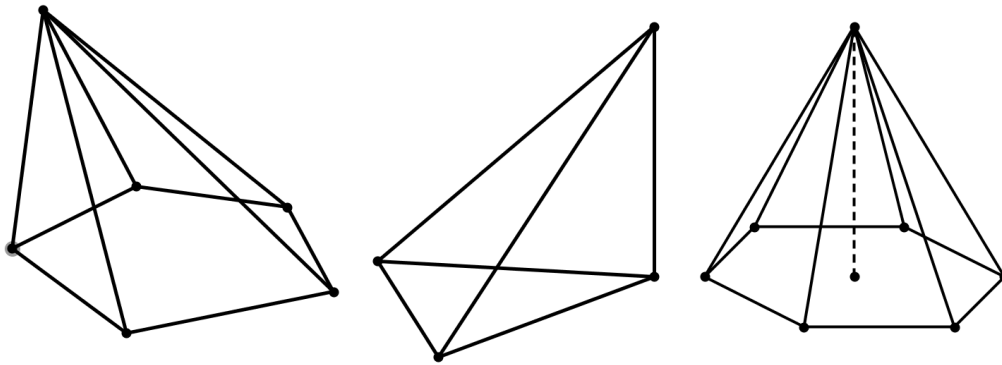


# 4. Pyramide

## 1) Verschiedene Formen von Pyramiden



.....

.....

.....

## 2) Gerade quadratische Pyramide

Bezeichnungen:

.....

.....

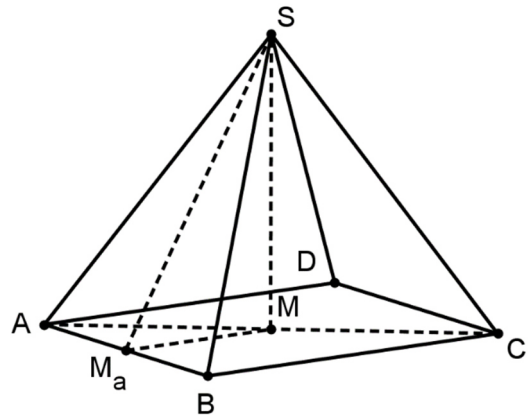
Beziehungen:

.....

.....

.....

.....



## 3) Grundaufgaben zu geraden quadratischen Pyramiden

- a) Man kennt die Grundkante 5 cm sowie die Höhe 8 cm. Berechne die Länge der Seitenkanten und die Oberfläche.
- b) Man kennt die Oberfläche  $200 \text{ cm}^2$  und die Grundkante 6 cm. Berechne die Höhe dieser Pyramide.
- c) Vier gleichschenklige Dreiecke mit den Seitenlängen 5 cm, 25 cm, 25 cm werden zur Mantelfläche einer geraden quadratischen Pyramide aufgestellt. Wie hoch ist sie?

## 4) Gerade regelmässige dreiseitige Pyramide

Bezeichnungen:

.....

.....

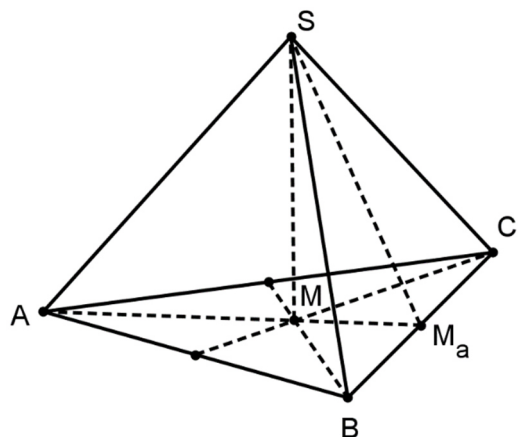
Beziehungen:

.....

.....

.....

.....



**5) Grundaufgaben zu geraden regelmässigen dreiseitigen Pyramiden**

- Man kennt die Grundkante 6 cm und die Seitenkanten 15 cm. Berechne die Oberfläche dieser Pyramide.
- Man kennt die Mantelfläche  $300 \text{ cm}^2$  und die Höhe der Seitenflächen 20 cm. Berechne die Seitenkante und die Oberfläche.

**6) Volumen von Pyramiden**

Für das Volumen einer Pyramide gilt: .....

Somit gilt für die gerade quadratische Pyramide: .....

und für die gerade regelmässige dreiseitige Pyramide: .....

**7) Grundaufgaben**

- Berechne das Volumen der Pyramide von Aufgabe 3a).
- Wie gross ist das Volumen der Pyramide von Aufgabe 5a) ?
- Von einer geraden quadratischen Pyramide kennt man das Volumen  $500 \text{ cm}^3$  und die Höhe  $h = 15 \text{ cm}$ . Berechne die Bodenkante.

**8) Reguläres Tetraeder**

Wenn bei einer dreiseitigen Pyramide alle sechs Kanten gleiche Länge haben, dann heisst der entstehende Körper reguläres Tetraeder.

Berechne die Körperhöhe und das Volumen eines regulären Tetraeders, von dem die Kantenlänge 12 cm misst.

**9) Pyramidenstumpf**

Eine Pyramide wird durch einen ebenen Schnitt parallel zur Bodenfläche in zwei Teile zerschnitten. Der eine Teil ist wiederum eine Pyramide. Der andere Teil heisst Pyramidenstumpf.

Von einem Pyramidenstumpf weiss man, dass die Bodenfläche ein Quadrat mit Seitenlänge 4 cm, die Deckelfläche ein Quadrat mit Seitenlänge 3 cm ist. Die Höhe des Pyramidenstumpfs (das ist gleichzeitig der Abstand der beiden Ebenen, welche die Quadrate enthalten) beträgt 6 cm. Berechne das Volumen des Pyramidenstumpfs.

