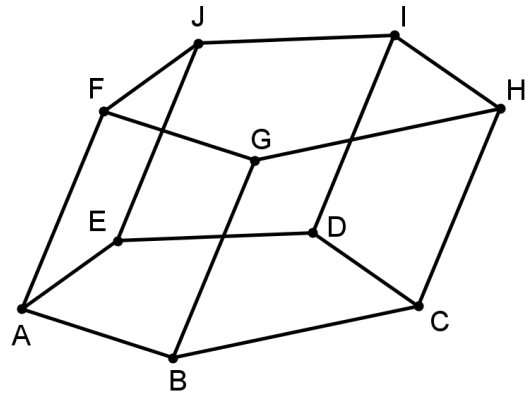
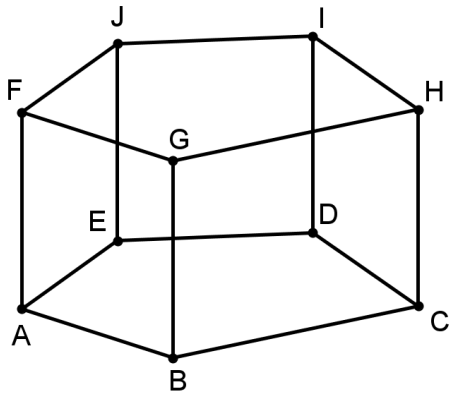


2. Prisma

1) Gerades und schräges Prisma

Bei einem geraden Prisma stehen die Verbindungslinien von der Bodenfläche zur entsprechenden Ecke der Deckelfläche senkrecht zu den beiden Ebenen (von Boden- und Deckelfläche). Bei einem schiefen Prisma ist das nicht der Fall.



.....

.....

.....

2) Gerades reguläres dreiseitiges Prisma

Die Bodenfläche ist ein gleichseitiges Dreieck mit Seitenlänge s .

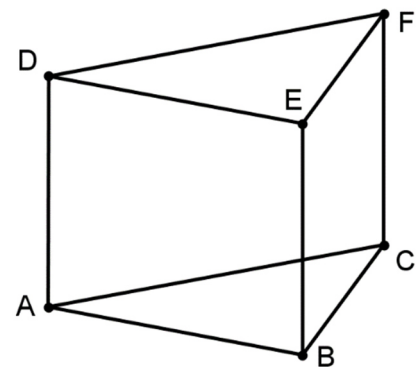
Die Höhe h ist der Abstand zwischen den beiden Ebenen (von Boden- und Deckelfläche).

Dann erhalten wir:

.....

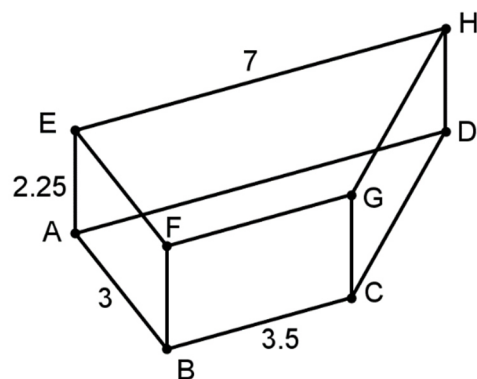
.....

.....



3) Übungen

- Die Grundfläche eines geraden Prismas von 6 cm Höhe ist ein rechtwinkliges Dreieck. Die Katheten dieses Dreiecks messen 2.5 cm und 6 cm. Berechne Volumen und Oberfläche dieses Prismas.
- Alle Kanten eines geraden regulären dreiseitigen Prismas messen 4 cm. Berechne Volumen und Oberfläche dieses Prismas.
- Aus einem Quader wurde durch Wegschneiden eines Teils (entlang der Ebene CDHG) das nebenstehende Prisma hergestellt. Berechne Volumen und Oberfläche dieses Körpers. (Alle Angaben in cm.)



4) Toblerone (Thema mit Variationen)

Die Verpackung einer Toblerone können wir näherungsweise als gerades reguläres dreiseitiges Prisma ansehen.

- Wie gross sind Oberfläche und Volumen, wenn die Bodenkante 3 cm und die Höhe 14 cm beträgt?
- Die Grundkante misst 4 cm, die Oberfläche 200 cm^2 . Wie hoch ist die Toblerone?
- Das Volumen beträgt 50 cm^3 , die Höhe 10 cm. Wie lang ist die Grundkante?
- Die Oberfläche beträgt 300 cm^2 , die Höhe 18 cm. Wie lang ist die Grundkante?

5) Unterteilter Quader

Ein Quader (siehe die Figur, alle Masse in cm) wird entlang der Ebene JIKL in zwei Prismen zerschnitten.

- Berechne die Volumen der beiden Teile.
- Berechne die Oberfläche des unteren Teils.

6) Überlegungsaufgabe

- Mit welchem Faktor wird die Oberfläche eines Würfels multipliziert, wenn man die Kantenlänge verdreifacht?
- Mit welchem Faktor wird das Volumen eines Würfels multipliziert, wenn man die Kantenlänge verdoppelt?
- Ein gerades dreiseitiges Prisma hat alles gleich lange Kanten. Mit welchem Faktor wird das Volumen multipliziert, wenn man die Bodenkanten verdoppelt? (Die Höhe wird nicht verändert.)
- Ein gerades dreiseitiges Prisma hat alles gleich lange Kanten. Mit welchem Faktor wird die Oberfläche multipliziert, wenn man die Bodenkanten verdreifacht? (Die Höhe wird nicht verändert.)

