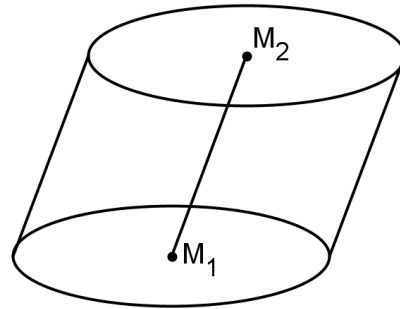
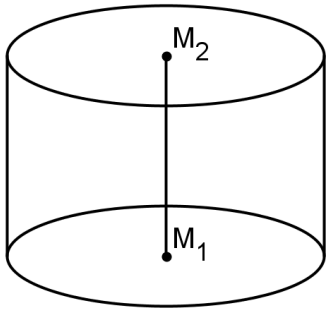


3. Zylinder

1) Gerade und schräge Zylinder

Bei einem geraden Zylinder stehen die Mantellinien (von der Bodenfläche zum entsprechenden Punkt der Deckelfläche) senkrecht zu den Ebenen von Boden- und Deckelfläche. Bei einem schiefen Zylinder ist das nicht der Fall.

Ein gerader Kreiszyylinder heisst auch Drehzylinder oder Rotationszylinder, weil er eine Drehachse hat. Die Drehachse ist die Verbindungsgerade der Kreiszentren (von Boden- und Deckelkreis).



.....

.....

.....

2) Grundaufgaben

Alle Aufgaben beziehen sich auf Rotationszylinder

- Wie gross sind Oberfläche und Volumen, wenn der Grundkreisradius $r = 7$ cm und die Höhe $h = 12$ cm beträgt?
- Man kennt $r = 3$ cm sowie die Oberfläche 150 cm². Wie hoch ist der Zylinder?
- Das Volumen beträgt 60 cm³, die Höhe 8 cm. Berechne den Radius des Grundkreises.
- Die Oberfläche beträgt 500 cm², die Höhe 25 cm. Berechne den Radius des Grundkreises.

3) Metallstab

Ein Metallstab hat die Form eines Drehzylinders von 30 cm Länge und 8 mm Durchmesser. Was wiegt dieser Stab, wenn man weiss, dass die Dichte des verwendeten Materials 1.6 g/cm³ beträgt?

4) Umschriebener Zylinder

Alle Kanten eines geraden regulären dreiseitigen Prismas sind 5 cm lang. Diesem Prisma wird ein Drehzylinder umschrieben, so dass die beiden Kreise Umkreise der Dreiecke des Prismas sind. Berechne Oberfläche und Volumen des Zylinders.

5) Einbeschriebener Zylinder

Einer Halbkugel vom Radius 25 cm wird ein Drehzylinder mit Durchmesser 14 cm einbeschrieben. Welche Oberfläche hat dieser Zylinder?