



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Leitfaden der räumlichen Geometrie für Gewerbebetreibende und gewerbliche Schulen**

**Hoch, Julius**

**Leipzig, 1902**

a) Der Cylinder.

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-76720](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-76720)

lich Schneide nennt; setzt man daher in die obige Formel für den Inhalt eines Prismatoides für  $g = 0$  ein, so erhält man die Formel für die Berechnung eines Keiles mit

$$I = \frac{h}{3} \left( \frac{G}{2} + 2M \right).$$

## 2. Die runden Körper.

### a) Der Cylinder.

Da jeder Cylinder als ein Prisma mit unendlich vielen, unendlich kleinen Seiten angesehen werden kann, so werden alle für die Berechnung eines Prismas geltenden Regeln auch für den Cylinder Anwendung finden.

Bezeichnet man den Halbmesser der Grundfläche eines geraden Cylinders mit  $r$ , die Höhe desselben aber mit  $h$ , so ergibt sich für die Mantelfläche  $M = 2\pi r h$ , d. h.

der Mantel eines geraden Cylinders ist gleich dem Produkte aus dem Umfange der Grundfläche und Höhe.

Die Oberfläche  $O$  erhält man, wenn zu der Mantelfläche die doppelte Grundfläche  $G = \pi r^2$  hinzugezählt wird, d. h.

$$O = 2\pi r h + 2\pi r^2.$$

Der Rauminhalt  $I$  eines geraden Cylinders ist gleich dem Produkte aus Grundfläche und Höhe oder

$$I = \pi r^2 h.$$

### b) Der Kegel.

Ebenso wie der Cylinder als ein Prisma mit unendlich vielen, unendlich kleinen Seiten angesehen werden kann, ebenso kann auch ein Kegel als eine Pyramide mit unendlich kleinen Seiten angesehen werden, weshalb alle für eine Pyramide gültigen Regeln auch hier Anwendung finden können.

Für jeden geraden Kreiskegel besteht zwischen den drei Grössen: Halbmesser  $r$  der Grundfläche, Höhe  $h$  und Länge  $s$  der Seitenkante oder Erzeugenden des Kegels folgende wichtige Beziehung

$$s^2 = h^2 + r^2$$

da diese drei geraden Linien für jeden Achsenschnitt ein rechtwinkliges Dreieck bilden, bei dem der Pythagoräische Lehrsatz Anwendung findet.

Um den Mantel eines geraden Kegels zu berechnen, denke man sich denselben längs einer Erzeugenden aufgeschnitten und in eine Ebene abgerollt, dann erhält man einen Kreisausschnitt, dessen Halbmesser ebenso gross ist als die Kegelkante  $s$ , während