

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Resultate für den Maschinenbau

[Hauptband]

Redtenbacher, Ferdinand

Mannheim, 1848

Flächen- und Körperberechnung

[urn:nbn:de:bsz:31-282867](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-282867)

Flächen- und Körperberechnung.

7.

Der Flächeninhalt A M p Fig. 1 einer Parabel

ist gleich

$$\frac{2}{3} \overline{A p} \times \overline{M p}$$

8.

*Der Flächeninhalt einer Ellipse*ist gleich dem Produkte aus den beiden Halbaxen in die *Ludolph'sche* Zahl $\pi = 3 \cdot 142$.

9.

*Simpson's Regel*zur Berechnung des Flächeninhaltes ebener Figuren. Es sei ABCD Fig. 7. der zu berechnende Flächeninhalt. Man theile A D in eine gerade Anzahl n gleicher Theile A 1 = 12 = 23 = ... = e und messe die Ordinaten $y_0 y_1 y_2 \dots y_n$; dann findet man:

$$\text{Flächeninhalt A B | C D} = \frac{1}{3} e \left\{ y_0 + y_n + 4 (y_1 + y_3 + y_5 + \dots + y_{n-1}) + 2 (y_2 + y_4 + \dots + y_{n-2}) \right\}$$

10.

Die Oberfläche einer Kugel

von dem Halbmesser r ist gleich

$$4 r^2 \pi \dots (\pi = 3 \cdot 142).$$

11.

Die Oberfläche eines Kugelabschnittes

ist gleich

$$2 \pi r a = \pi (a^2 + b^2).$$

wobei

r den Halbmesser der Kugel,
 a die Höhe des Abschnittes,
 b den Halbmesser des Kugelabschnittes,
 bezeichnet.

12.

Der Kubikinhalt einer Pyramide oder eines Kegels

ist gleich $\frac{1}{3} Ah$, wenn A die Grundfläche h die Höhe des Körpers bezeichnet.

13.

Der Kubikinhalt einer Kugel,

deren Halbmesser r ist

$$\frac{4}{3} r^3 \pi.$$

14.

Der Kubikinhalt eines Kugelabschnittes

ist gleich

$$\frac{\pi}{6} a (3 b^2 + a^2)$$

wobei a die Höhe und b den Halbmesser des Kugelabschnittes bezeichnet.

Die Maschinenorgane in geometrischer Hinsicht.**Rollen.**

15.

Benennungen.

Um die Stellung der Rollen und den Lauf des Riemens beschreiben zu können nennen wir:

- a) Mittlere Ebene einer Rolle: eine Ebene, welche auf der Axe einer Rolle senkrecht steht und durch die Mitte der Rollenbreite geht.
- b) Mittleren Schnitt: den Kreis, in welchen die mittlere Ebene die Oberfläche der Rolle schneidet.
- c) Riemen Mittel: eine auf dem Riemen gezogene von den Rändern desselben gleichweit abstehende Linie.