



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Lehrbuch der ebenen Trigonometrie**

**Hartl, Hans**

**Wien [u.a.], 1906**

Flächenformeln für das rechtwinklige Dreieck.

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-76733](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-76733)

## § 12. Flächenformeln für das rechtwinklige Dreieck.



Fig. 32.

Für den Flächeninhalt  $F$  des rechtwinkligen Dreieckes  $ABC$  (Fig. 32) ergibt die Planimetrie die Formeln:

$$F = \frac{a \cdot b}{2}$$

$$F = \frac{c \cdot h}{2}$$

Setzt man nun  $b = a \cotg A$

$$h = \frac{c}{2} \sin \omega, \text{ oder weil}$$

oder  $a = b \cotg B,$

$$\sphericalangle \omega = 2A \text{ ist, (warum?)}$$

so erhält man:  $F = \frac{a^2}{2} \cotg A$

$$h = \frac{c}{2} \sin (2A),$$

$$F = \frac{b^2}{2} \cotg B$$

$$F = \frac{c^2}{4} \sin (2A) \quad *)$$

D. h. 1. Der Flächeninhalt eines rechtwinkligen Dreieckes ist gleich dem halben Quadrate einer Kathete, multipliziert mit dem cotangens des dieser Kathete gegenüberliegenden Winkels.

2. Der Flächeninhalt eines rechtwinkligen Dreieckes ist gleich dem vierten Teile des Quadrates der Hypotenuse, multipliziert mit dem sinus des doppelten kleineren Spitzwinkels.

## Übungsbeispiele.

Man berechne die Flächen der durch folgende Angaben bestimmten rechtwinkligen Dreiecke:

1.  $a = 8.75 \text{ m}$     2.  $b = 8.8 \text{ dm}$     3.  $c = 34.52 \text{ m}$     4.  $c = 81.95 \text{ cm}$   
 $\sphericalangle A = 38^\circ 15'$      $\sphericalangle A = 40^\circ 45' 10''$      $\sphericalangle A = 57^\circ 20'$      $\sphericalangle A = 56^\circ 53' 9''$

Man berechne die Seiten eines rechtwinkligen Dreieckes, von welchem gegeben sind:

5.  $F = 50 \text{ m}^2$     6.  $F = 2558 \text{ m}^2$     7.  $F = 5418 \text{ m}^2$     8.  $F = 5655 \text{ m}^2$   
 $\sphericalangle A = 31^\circ$      $\sphericalangle B = 25^\circ 20'$      $\sphericalangle A = 71^\circ 30' 28''$      $\sphericalangle B = 56^\circ 30'$

## Resultate.

1.  $48.56 \text{ m}^2$     2.  $3336.6 \text{ dm}^2$     3.  $270.72 \text{ m}^2$     4.  $1536.5 \text{ cm}^2$   
 5.  $a = 7.7515 \text{ m}$     6.  $a = 103.955 \text{ m}$     7.  $a = 180 \text{ m}$     8.  $a = 86.52 \text{ m}$   
 $b = 12.9007 \text{ m}$      $b = 49.214 \text{ m}$      $b = 60.2 \text{ m}$      $b = 130.72 \text{ m}$   
 $c = 15.0503 \text{ m}$      $c = 115.016 \text{ m}$      $c = 189.8 \text{ m}$      $c = 156.76 \text{ m}$

\*) Hier ist unter  $A$  der kleinere Spitzwinkel des Dreieckes verstanden. Aus den in § 22 angeestellten Betrachtungen ergibt sich übrigens, daß  $\sin (2B)$  und  $\sin (2A)$  gleich sind.