Die trigonometrische Auflösung des Dreieckes und der auf Dreiecke zurückzuführenden Figuren

Hartl, Hans

Wien, 1907

Der Flächeninhalt eines rechtwinkligen Dreieckes.

urn:nbn:de:hbz:466:1-76715

7. 60° und 120° $d_2 = 23{\cdot}85\ cm$

8. *a)* 106° 38′ *d)* 82° 06′ *g)* 87° 06′

b) 99° 08′ *e)* 80° 37′ *h)* 70° 14′

c) 120° 50′ *f)* 75° 31′ *i)* 79° 29′

Flächenformeln.

§ 19. I. Der Flächeninhalt eines rechtwinkligen Dreieckes

wird gefunden, indem man die Maßzahlen der beiden Katheten multipliziert und das erhaltene Produkt durch 2 dividiert.

$$F = \frac{a.b}{2} \quad \ldots . \text{ (Fig. 42.)}$$

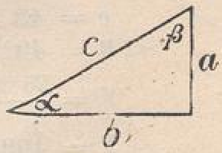

Fig. 42.

Ist nun das Dreieck nicht durch seine beiden Katheten, sondern in anderer Weise bestimmt, so ermittele man zunächst die Katheten und berechne sodann aus diesen den Flächeninhalt.

Beispiele. Man berechne die Flächeninhalte der durch folgende Stücke bestimmten rechtwinkligen Dreiecke:

1. $c = \mathbf{18{\cdot}7}\ m$
$a = \mathbf{8{\cdot}8}\ m$
$b = \sqrt{c^2 - a^2}$
$b = 16{\cdot}5\ m$
$F = \frac{16{\cdot}5 \times 8{\cdot}8}{2}$
$F = \mathbf{72{\cdot}6}\ m^2$

2. $c = \mathbf{45}\ cm$
$\sphericalangle A = \mathbf{38^0}$
$a = c \sin A$
$b = c \cos A$
$a = 27{\cdot}71\ cm$
$b = 35{\cdot}46\ cm$
$F = \mathbf{491{\cdot}3}\ cm^2$

3. $a = \mathbf{12{\cdot}5}\ dm$
$\sphericalangle B = \mathbf{54^0\ 30'}$
$b = a \operatorname{tg} B$
$b = 17{\cdot}524\ dm$
$F = \frac{17{\cdot}524 \times 12{\cdot}5}{2}$
$F = \mathbf{109{\cdot}525}\ dm^2$

§ 20. II. Der Flächeninhalt eines schiefwinkligen Dreieckes

kann gefunden werden, indem man das Produkt aus zwei Seiten und dem sinus des von ihnen eingeschlossenen Winkels bildet und durch 2 dividiert.

NB. Ist der Winkel größer als 90°, so hat man statt seines sinus den sinus des Nebenwinkels zu nehmen.