Lehrbuch der ebenen Trigonometrie

Hartl, Hans

Wien [u.a.], 1906

Das gleichschenklige Dreieck.

Das gleichschenklige Dreieck

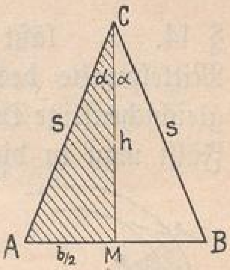

Fig. 33.

§ 13. läßt sich durch die Höhe in zwei kongruente rechtwinklige Dreiecke zerlegen und auf diese zurückführen.

Zieht man (Fig. 33) die Grundlinie b, den Schenkel s, die Höhe h, die Winkel A und C ($2\,\alpha$) und den Flächeninhalt F in Betracht, so ergeben sich zur Auflösung folgende Gleichungen:

$$\frac{b}{2} = s \cos A = s \sin\frac{C}{2} \qquad b = 2s \cos A = 2s \sin\alpha$$

$$\frac{b}{2} = h \operatorname{cotg} A = h \operatorname{tg}\frac{C}{2} \qquad b = 2h \operatorname{cotg} A = 2h \operatorname{tg}\alpha$$

$$h = s \sin A \quad F = \frac{b\,.\,h}{2} = h\,s \cos A = h^2 \operatorname{cotg} A = \frac{b^2}{4} \operatorname{tg} A = \frac{s^2}{2} \sin C$$

Wir wollen folgende sechs Fälle der Auflösung hervorheben.

Gegeben	Zu suchen	Lösung	Übungsbeispiel	Resultate
b, $\sphericalangle A$	s h	$h = \frac{b}{2}.\operatorname{tg}A$ $s = \frac{b}{2}:\cos A$	b = 8·06 *m* $\sphericalangle A$ = 44°29′53″	**s = 5·65** *m* **h = 3·96** *m*
s, $\sphericalangle A$	b h	$b = 2s.\cos A$ $h = s.\sin A$	s = 48·75 *cm* $\sphericalangle A$ = 32°47′50″	**b = 81·95** *cm* **h = 26·40** *cm*
h, $\sphericalangle C$	b s	$b = 2h.\operatorname{tg}\left(\frac{C}{2}\right)$ $s = h:\cos\left(\frac{C}{2}\right)$	h = 60·9 *m* $\sphericalangle C$ = 36°21′40″	**b = 40** *m* **s = 64·1** *m*
b, s	$\sphericalangle A$ h	$\cos A = \frac{b}{2s}$ $h = s.\sin A$	b = 222 *mm* s = 689 *mm*	**A = 80°43′45″** **h = 680** *mm*
b, h	$\sphericalangle A$ s	$\operatorname{tg} A = \frac{2h}{b}$ $s = h : \sin A$	b = 117·2 *cm* h = 93·2 *cm*	**A = 57°50′23″** **s = 110·095** *cm*
h, s	$\sphericalangle A$ b	$\sin A = \frac{h}{s}$ $b = 2s \cos A$	h = 493 *cm* s = 565 *cm*	**A = 60°45′33″** **b = 552** *cm*

Für alle Fälle ist $\sphericalangle\,\alpha = 90^0 - A$ und $\sphericalangle\,A = 90^0 - \frac{C}{2}$.