Die trigonometrische Auflösung des Dreieckes und der auf Dreiecke zurückzuführenden Figuren

Hartl, Hans

Wien, 1907

Einrichtung der Tabellen.

2. **Der cosinus eines Winkels gibt zugleich den sinus seines Komplementswinkels an.**

3. **Der tangens eines Winkels gibt zugleich den cotangens seines Komplementswinkels an.**

4. **Der cotangens eines Winkels gibt zugleich den tangens seines Komplementswinkels an.**

In unserer Tabelle (S. 42—45) ist für jeden linksstehenden (schwarzgedruckten) Winkel in derselben Zeile am rechten Rande der zugehörige Komplementswinkel angegeben, und man erkennt leicht, daß nach vorstehenden Sätzen jeder Tabellen-Wert zweierlei Bedeutung hat. Er gibt

1. die **oben** angegebene Funktion des **linksstehenden** Winkels, und
2. die **unten** angegebene Funktion der **rechtsstehenden** Winkels an.

So ist z. B. (S. 42, 43.)

$0{\cdot}2756 = \sin 16^0 = \cos 74^0$ $\quad$ $0{\cdot}8616 = \cos 30^0 30' = \sin 59^0 30'$

$0{\cdot}6249 = \mathrm{tg}\ 32^0 = \mathrm{cotg}\ 58^0$ $\quad$ $1{\cdot}3514 = \mathrm{cotg}\ 36^0 30' = \mathrm{tg}\ 53^0 30'$

Daraus ist zu ersehen, daß eigentlich die Tabellen auf S. 44 und 45 überflüssig sind, da die Winkel von 45⁰—90⁰ schon auf den Seiten 42 und 43, nämlich rechts zu finden sind. Für diese rot gedruckten Winkel gelten dann die unten angegebenen. gleichfalls rotgedruckten Funktionsbezeichnungen.

Für den Anfänger wird es sich jedoch empfehlen, die ganze Tabelle (S. 42 bis 45) zu benützen und hiebei nur die obenstehenden Funktionsbezeichnungen und die dazugehörigen linksstehenden Winkel in Betracht zu ziehen, also das Rotgedruckte vorläufig nicht zu beachten.

Um sich mit der Tabelle vertraut zu machen, löse man folgende **Übungsbeispiele.**

1. Man bestimme mittels der Tabelle:

$\sin 37^0$	$\sin 42^0$	$\sin 59^0$	$\sin 83^0$
$\sin 10^0 30'$	$\sin 51^1/_2{}^0$	$\sin 70^0 30'$	$\sin 25^1/_2{}^0$
$\mathrm{tg}\ 18^0$	$\mathrm{tg}\ 65^0$	$\mathrm{tg}\ 73^0$	$\mathrm{tg}\ 58^0$
$\mathrm{tg}\ 5^0 30'$	$\mathrm{tg}\ 48^1/_2{}^0$	$\mathrm{tg}\ 61^0 30'$	$\mathrm{tg}\ 75^1/_2{}^0$
$\cos 13^0$	$\cos 29^0$	$\cos 55^0$	$\cos 73^0$
$\cos 24^0 30'$	$\cos 82^0 30'$	$\cos 19^1/_2{}^0$	$\cos 64^1/_2{}^0$
$\mathrm{cotg}\ 32^0$	$\mathrm{cotg}\ 67^0$	$\mathrm{cotg}\ 17^0$	$\mathrm{cotg}\ 46^0$
$\mathrm{cotg}\ 4^0 30'$	$\mathrm{cotg}\ 37^0 30'$	$\mathrm{cotg}\ 16^1/_2{}^0$	$\mathrm{cotg}\ 74^1/_2{}^0$

2. Man gebe die durch ihre Funktionen bestimmten Winkel A, B . . x, y . . im Winkelmaße (in Graden und Minuten) an.

sin A = 0·1908	sin B = 0·6691	sin C = 0·9613
tg x = 0·3839	tg y = 1·0724	tg z = 2·6051
sin u = 0·4147	sin v = 0·7254	sin w = 0·9914
tg m = 0·0612	tg n = 0·4142	tg p = 4·5107
cos a = 0·7986	cos b = 0·9782	cos c = 0·4695
cotg α = 6·3138	cotg β = 1·4282	cotg γ = 0·3443
cos M = 0·7254	cos N = 0·3007	cos P = 0·9833
cotg X = 12·706	cotg Y = 3·6059	cotg Z = 0·7673

Resultate zu 2.

$\sphericalangle$ A = 11°	$\sphericalangle$ B = 42°	$\sphericalangle$ C = 74°
$\sphericalangle$ x = 21°	$\sphericalangle$ y = 47°	$\sphericalangle$ z = 69°
$\sphericalangle$ u = 24° 30′	$\sphericalangle$ v = 46° 30′	$\sphericalangle$ w = 82° 30′
$\sphericalangle$ m = 3° 30′	$\sphericalangle$ n = 22° 30′	$\sphericalangle$ p = 77° 30′
$\sphericalangle$ a = 37°	$\sphericalangle$ b = 12°	$\sphericalangle$ c = 62°
$\sphericalangle$ α = 9°	$\sphericalangle$ β = 35°	$\sphericalangle$ γ = 71°
$\sphericalangle$ M = 43° 30′	$\sphericalangle$ N = 72° 30′	$\sphericalangle$ P = 10° 30′
$\sphericalangle$ X = 4° 30′	$\sphericalangle$ Y = 15°30′	$\sphericalangle$ Z = 52° 30′

Korrektur der Winkelfunktionen bei Berücksichtigung einzelner Minuten.

§ 5. Ist ein Winkel bis auf einzelne Minuten gegeben, so hat man, um seine Funktionen zu bestimmen, so wie in den folgenden Beispielen vorzugehen.

1. Beispiel. **sin 39° 17′ ist zu bestimmen.**

Nach der Tabelle ist . . . sin 39° = 0·6293

Die neben dem sinus von 39° und 39° 30′ unter der Überschrift Korrektur für 1′ stehende Zahl 2·3 bedeutet: Wenn der Winkel 39° um je 1′ wächst, so wächst sein sinus um je 2·3 Einheiten der letzten Dezimalstelle. Da nun der gegebene Winkel um 17′ größer ist als 39°, so ist der sin 39° (0·6293) noch um 17 × 2·3 = 39·1 Einheiten der letzten Dezimalstelle zu vergrößern.

Daher: sin 39° = 0·6293

Korrektur für 17′ . . 39·1

sin 39° 17′ = 0·63321