

LÄROBOK

I

PLAN TRIGONOMETRI

FÖR DE ALLMÄNNA LÄROVERKEN

UTGIFVEN

AF

K. R. COLLIN,

LEKTOR I UMEÅ.

FÖRRA DELEN.

✻

STOCKHOLM

A. V. CARLSONS BOKFÖRLAGSÅKTIEBOLAG.

[Redacted]

[Redacted]

STOCKHOLM

Detta häfte utgifves i den förhoppning, att det skall innehålla, hvad som torde vara åsyftadt med den kurs i Trigonometri, som numera fordras å *B-linien* vid de allmänna läroverken. För att denna kurs, plana trianglars solving, skall vara ett någorlunda fullständigt helt, fordras tydligen, att de trigonometriska funktionernas definitioner skola vara så vidsträckta, att de gälla för alla vinklar, som kunna förekomma i trianglar, d. ä. från 0° till 180° . Därigenom vinnes äfven, att det vigtiga cosinusteomet, som gifvetvis tillhör denna kurs, kan framställas under en enda allmängiltig form samt att de förhastade slutsatser, som eljest så lätt göras, t. ex. att, om sinus för en vinkel är större än 1, vinkeln är trubbig, kunna förebyggas.

Då många lärare önska, att så fort som möjligt få öfvergå till logaritmers användande vid exemplens uträknande, äro resultatet till de flesta blandade exempel till kap. III och V angifna inom en parentes, då de beräknats medelst logaritmer. Den oegentlighet, som vidlåder många af svaren till exemplen, att de äro för noggranna i förhållande till de gifnas approximativa värden, kan ej undvikas, då dessa exempel äfven skola tjena till öfning i logaritmers användande.

Vid bestämmandet af en vinkels storlek, då logaritmen för hans sinus eller cosinus är känd, ha endast tiondedelar af minut medtagits, om differensen mellan de närmast liggande tabellogaritmerna understigit 15. Skälet till denna gräns är tydligt. För dylåka logaritmer kan nämligen felet hos vinkeln, äfven om logaritmen är fullt korrekt, öfverstiga 1 sekund och

1 eller mera i 5:te decimalen, blir felet hos vinkeln så stort, att vinkelns angifvande i enheter af sekunder blir olämpligt.

Skulle detta häfte vinna ett gynnsamt mottagande, kommer omedelbart ett andra häfte, innehållande hvad som utöfver detta kan erfordras i Trigonometri för Reallinien, att befordras till trycket.

Kap. I.

En vinkels uppmätning.

1. Såsom enhet eller mått vid angifvande af vinklars storlek använde man i början en rät vinkel och ännu förekommer denna enhet ofta. Så t. ex. är en vinkel i en liksidig triangel $\frac{2}{3}$ rät, en vinkel i en regulier femhörning $1\frac{1}{5}$ rät.

2. Vid en praktisk uppmätning af en vinkel begagnas i allmänhet följande sätt: vinkelspetsen tages till medelpunkt för en cirkel med godtycklig radie, cirkelperiferien delas i 360 lika delar, som kallas grader; det antal grader och delar af en grad, som den af vinkeln upptagna bågen innehåller, angifver vinkelns storlek. Det mätinstrument, som härvid användes, är gradskifvan, bestående af en metallcirkel eller del däraf, hvars hela periferi noggrant delats i 360 lika delar.

Enheten i detta måttssystem är 1 grad eller en vinkel, som ställd vid medelpunkten i en cirkel upptager en båge, som är $\frac{1}{360}$ af hela periferien. Då en rät vinkel upptager $\frac{1}{4}$ eller $\frac{90}{360}$ af periferien, så är en rät vinkel 90 grader. En grad delas i 60 lika delar, som kallas minuter och en minut i 60 lika delar, som kallas sekunder. Tecknen $^{\circ}$, $'$, $''$, som sättas ofvan till höger om siffrorna, utmärka grader, minuter och sekunder. $12^{\circ}29'8'',2$ utläses 12 grader 29 minuter 8,2 sekunder.

3. Ett tredje måttssystem för vinklar, i synnerhet användt för vetenskapligt bruk, är följande: vinkelspetsen tages till medelpunkt för en cirkel med längdenheten som radie (enhetscirkeln); den af vinkeln upptagna bågens längd mätes med samma längdenhet; det abstrakta tal, som därvid erhålles, är