

ELEMENTERNA

I

ALGEBRA

JEMTE

SERIER OCH LOGARITHMER

AF

A. WIEMER

MATH. LÄKTOR I KALMAR.

TREDJE UPPLAGAN.

STOCKHOLM

ZACHARIAS HÆGGSTRÖMS FÖRLAG.

IWAR HÆGGSTRÖMS BOKTRYCKERI
1864.



FÖRETAL.

Denna upplaga, den 3:dje, öfverlemmas nu i allmänhetens händer i samma form som den 1:sta och 2:dra, och endast några få förändringar hafva blifvit gjorda i afsigt att vara förbättringar. Korrektionerna äro så ringa, att en del ynglingar kan utan olägenhet begagna de föregående upplagorna, under det att en annan del använder denna upplaga.

Definition på Algebra har blifvit anford först efter läran om 1:sta gradens equationer å sid. 57.

De egenskaper, som hufvudsakligen blifvit eftersträfvade, äro korthet, bestämdhet och tydlighet. I hvad mån författaren lyckats i sitt bemödande härutinnan, tillhör läsaren att bedöma.

Till Elementerna af Algebra har författaren ansett sig böra foga läran om Algebraiska polynomers största gemensamma divisor och om kedjebräk. Hvad största gemensamma divisorn vidkommer, så har författaren under sin skollärareverksamhet vid många tillfällen fått erfara, att både äldre och yngre elever lättare lärt sig sättet för denna divisors finande, än de lärt sig ens inse, huruvida en trinom är en jenn quadrat eller icke. Dessutom kan det svårigen vara tillåtet att från en lärobok utesluta ett ämne, derföre att det i början kan förefalla eleverna svårt. Om det är en erkänd sak, att såväl läroboksförfattares som lärares förtjenst består till väsentlig mån i att förenkla och förtydliga det svåra, så kan det äfven anses vara ett fel att utesluta något till saken hörande, derföre att det kan förefalla svårt.

Läran om Polynomers uppdelning i faktorer har blifvit uppskjuten, tills division blifvit genomgången, och läran om oändliga qvoter har blifvit uppskjuten till läran om serier, emedan deras plats syns böra vara der snarare än på något annat ställe.

För tillfredsställande af teoriens fordringar har hvarje påstående blifvit bevist, så godt sig göra låtit, och dessa bevis äro tryckta med notstil.

I boken hafva endast så många exempel blifvit upptagna, som ansetts erforderliga för att uppfatta texten. Öfningsexempel och problem utgifvas i ett särskildt häfte.

Författaren.

INLEDNING.

1. Quantitet, storhet, kallas allt, som kan genom likartade delars tilläggande eller frångående ökas eller minskas.

Quantiteter äro af samma slag, då de enligt sin natur kunna med hvarandra jämföras, d. v. s. då man kan säga att den ena storheten är antingen större eller lika stor med eller mindre än den andra. Så äro t. ex. rymdemått, tunnor, kannor, kubikfot etc. af samma slag; och likaså alla längdemått, o. s. v.; men vigter, pennningar, linier och vinklar äro storheter af olika slag.

2. Då man vill bestämma en quantitets storlek, måste man jämföra den med en annan quantitet, hvars storlek är känd. I allmänhet jämföres en quantitet med någon annan af samma slag, hvilken blifvit antagen till enhet. *Det siffertal, som uttrycker, huru många gånger quantiteten innehåller den antagna enheten, d. ä. rations-exponenten för quantitets förhållande till den antagna enheten, kallas quantitets numervärde, numeriska värde.*

I quantiteten 15 ℓ utvisar siffertalet 15, huru många gånger denna quantitet innehåller 1 ℓ , som är taget till enhet; 15 är då numervärdet eller numeriska värden på 15 ℓ .

Numervärdet är alltid ett *abstrakt tal**) och kan alltid såsom sådant behandlas; ty det utmärker blott antalet gånger, som quantiteten innehåller enheten.

*) *Abstrakt* kallas ett siffertal, som blott utmärker ett antal, utan afseende på hvad slags storhet som dermed menas; hvaremot ett tal kallas *konkret*, då man uppger, af hvad slag den ifrågasvarande quantiteten är. Så är 15 ett abstrakt tal; men 15 ℓ är en konkret storhet. Likaledes äro 7, 5 &c. abstrakta tal; men 7 dagar, 5 tunnor äro konkreta quantiteter.