

ELEMENTERNA

I

ALGEBRA

JEMTE

SERIER OCH LOGARITHMER

AF

A. WIEMER

MATH. LEKTOR I KALMAR.

FJERDE UPPLAGAN.

STOCKHOLM

ZACHARIAS HEGGSTRÖMS FÖRLAG

IWAR HEGGSTRÖMS BOKTRYCKERI

1869.

FÖRETAL.

Denna upplaga, den 4:de, öfverlemnas nu i allmänhetens händer i samma form som den 1:sta, 2:dra och 3:dje, 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 anförd först efter läran om 1:sta gradens eqvationer å sid. 59.

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 finnande, än de lärt sig ens inse, huruvida en trinom är en jemn quadrat eller icke. Dessutom kan det svårligen 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 väsendtlig 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 syntes 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 jemföras, 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 jemföra den med en annan quantitet, hvars storlek är känd. I allmänhet jemföres 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. rationsexponenten 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 å 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.