AFDELNING IV.

Något om de skriftliga profven för mogenhetsexamen.

Då till vår kunskap kommit, att åtskilligt missförstånd gjort sig gällande med afseende på den formella behandlingen af de i profskrifningen förelagda matematiska och fysiska ämnen, så anse vi oss icke gå utom tidskriftens plan, då vi lemna en kort anvisning om den lämpliga formen för dylika ämnens behandling.

Det lär icke sällan inträffa, att lösningen af en räknesats inskränker sig till ett naket angifvande af sjelfva slutfacit. En sådan lösning, äfven om hon icke bör anses helt och hållet förkastlig, angifver dock icke, hvad granskaren helst önskar veta såsom rättelse för sitt omdöme, huruvida eleven genom sina studier förvärfvat den omdömets skärpa, som säkert förstår skilja hufvadsak från bisak, samt huruvida han utbildat den med rätta högt skattade förmågan att utan fraser tätt binda sina ord vid följdrigtiga tankar, eller kortligen, huruvida han hunnit den mognad i förstånd och omdöme, som man med rätta fordrar som frukt af den matematiska elementarundervisningen. Vid behandlingen af en räknesats bör eleven isynnerhet lägga märke till, att satsens *uppställning i eqvation* innebär ingenting annat än en öfverflyttning af de i satsen uttalade vilkoren från vanligt språkbruk till det algebraiska språket. En sådan öfverflyttning bör under en väl afpassad diskussion utföras: eqvationen bygges af de i satsen ingående talen (vare sig i siffror eller bokstäfver angifna) genom att foga det ena vid det andra med sitt tillbörliga räknetecken, då betydelsen af hvarje på detta sätt framträdande term, åtminstone om han utsäger något vigtigare vilkor hos satsen, bör särskildt framhållas, hvarefter den slutliga hopfogningen af de diskuterade termerna i öfverensstämmelse med det uttalade hufvudvilkoret utgör satsens öfversättning till det algebraiska språket. Vid *uträkningen* angifvas steg för steg resultaten af hvarje vigtigare transformation, hvarvid alla möjliga förenklingar och förkortningar sorgfälligt iakttagas. Slutresultatet eller slutfacit undersökes med omsorg, hvarvid svar, som äro främmande för satsen, utgallras. Inträffar ett sådant främmande svar vid lösningen af en qvadratisk eqvation, så kan man undersöka, om någon sådan modifikation af satsen är möjlig, hvarigenom detta svar äfven blir antagligt; inträffar det åter vid lösningen af en roteqvation, så är det stundom främmande för sjelfva eqvationen och bör då såsom sådant angifvas. I afseende på den yttre städseln iakttages, att en korrekt och koncis text bindes vid hyfsade och väl bygda formler genom lediga vändningar och en väl afpassad kommatering, »text och matematik på skilda rader«, så att det hela får utseende af, hvad man kallar, matematisk elegans. — Vid behandlingen af de geometriska satserna bör eleven undvika att slafviskt efterbilda den euklideiska omständligheten och omsägningen; han bör i stället i korta och raska drag angifva kärnpunkterna af beviset, bindande dem den ene vid den andre i en enkel och naturlig tankeföljd utan andra omtagningar än sådana, som äro oundgängligen nödvändiga för bevisets tydlighet. Dervid iakttages, att de i våra nyare geometriska läroböcker införda beteckningarna för vinkel, parallel, kongruent, likformig o. s. v. användas till förkortning af texten och för åskådligheten af beviset. Figurerna böra tecknas med största möjliga omsorg och korrekthet. Såsom synnerligen vigtigt framhålles, att satsens lösning bör vara uttömmande, d. v. s. att alla möjliga fall, som kunna passa in på satsens ordalydelse böra särskildt undersökas och behandlas (t. ex. i fråga om triangel i allmänhet, att de tre fallen spetsvinklig, trubbvinklig och rätvinklig hvart för sig skärskådas). Till förtjenst räknas naturligtvis, om eleven, efter att hafva löst sin sats, lyckas finna en allmännare lösning, hvaraf den erhållna utgör blott ett specielt fall; dock bör han icke offra tid på funderingar i den vägen, innan han lemnat den i satsen fordrade lösningen. — De fysiska satserna äro i afseende på den formella behandlingen att hänföra till endera af förut afhandlade kategorier, hvarvid sorgfälligt iakttages, att de fysiska lagar, hvarpå satsernas lösning grundar sig, böra tydligt och bestämdt angifvas.

Det är ett obestridligt faktum, att resultaten af den matematiska elementarundervisningen vid våra läroverk, der de förberedande öfningarna för profskrifningen blifvit omsorgsfullt behandlade, stå ojemnförligt högre nu, än hvad de stodo under samme lärares händer, innan dessa öfningar blefvo en nödvändighet. Vi räkna derföre ock stadgandet om profskrifningen såsom en af de vackraste paragraferna i vår nuvarande skollagstiftning. Äfven om vi måste medgifva, att de framlagda satserna hittills till stor del varit af det enkla slaget, att de i en med afseende på de förberedande öfningarna väl ordnad skolundervisning kunna med fördel lösas redan af sjette klassens mera försigkomna elever, så anse vi dock visliga handladt af vederbörande, att under närvarande, för det matematiska elementarstudiet vigtiga, öfvergångsskede småningom vinna land för detta hos oss nya sätt att studera matematikens elementer, hvilket under en skicklig och nitisk lärarecorps otvifvelaktigt kommer att i en framtid bringa vackra frukter både åt vetenskapen och fosterlandet. Profskrifningen har redan alstrat en liten nätt litteratur af fyndigt och väl uttänkta satser, hvilka, om de omsorgsfullt studeras med de under liggande grunderna, utgöra med få luckor en väl afpassad kurs i matematikens och fysikens elementer. Vi hafva väl ännu icke någonting jemnförligt med de engelska »examens-papperen» med sina höga anor, hvarifrån Todhunter skördat sina förträffliga exempelsamlingar; säkerligen skall dock — vi hoppas det — inom en måhända icke alltför aflägsen framtid en litteratur af pröfningssatser hos oss uppstå, hvilken t. o. m. för utländingen skall vittna om det matematiska elementarstudiets vackra ståndpunkt i Sverige. Tiskriften skall med synnerlig uppmärksamhet följa dessa satser; och, då hon icke saknar utsigt, att tillfälle dertill beredes henne, skall hon intaga de bästa för mogenhetsexamen utförda skrifningarna, hvilka kunna tjena som prof på de mera försigkomna examinandernas ståndpunkt och såsom efterföljansvärda mönster för kommande examinandi.

D.

Anmälan af Weströms och Lindmans läroböcker i geometri.

Af F. W. Hultman.

1. Lärobok i geometri, omfattande de sex första böckerna af Euclides, af C. A. Weström, Ph. Mag., adj. vid högre elementarläroverket i Wisby. Stockholm 1867. Pris: 75 öre.

Förf. har indelat sin lärobok i fem böcker. Den första handlar om räta linier och trianglar (motsvarande ungefär Eukl. I: 1—I: 32), den andra om parallelogrammer (Eukl. I: 34—II: 14), den tredje om cirkeln och reguliera månghörningar (Eukl. III, IV). Den fjerde boken (Eukl. V) är proportionslära, och den femte visar proportionslärans tillämpning på ytor och plana figurer (Eukl. VI).

Detta arbete har liksom Bråkenhjelms upplaga af Euklides den förtjensten att begagna korta beteckningssätt, såsom $+$, $—$, $\wedge$, $\|$, $\sim$ m. m. Bevisen blifva derigenom lättare att genomläsa, äfvensom bokens volym betydligt förminskad. Genom att här och der förändra de euklideiska definitionerna, omkasta satsernas ordningsföljd har förf. sökt förenkla bevisen för flere satser. Af sålunda förenklade satser nämna vi följande:

1. Vinklarne vid basen i en likbent triangel äro lika stora. Beviset sker genom att dela vinkeln vid spetsen midt i tu.

2. Om i en triangel vinklarne vid basen äro lika stora, så är triangeln likbent. För bevisets skull drager man från spetsen en mot basen vinkelrät linie.