

sålunda bevisas lika enkelt och på samma sätt utan proportionslära, som med proportionslära.

I tredje boken äro satserna 6—13 alldeles omarbetade i ändamål att göra framställningen enklare och naturligare; av samma skäl hava bearbetningar vidtagits även med satserna 14—16, 18—24, 35—37.

I fjärde boken äro satserna 12—14 och 16 försedda med nya bevis, varvid satserna 13 och 14 fått byta plats.

Tillägget har till största delen bibehållits, endast ex. 6 utgår. I fråga om anvisningarna till problemlösningen har ett tillägg gjorts i mom. 9 angående diskussionen av lösningen av ett problem. För övrigt ha en del anmärkningar i texten strukits.

Då den geometriska problemlösningen numera har betydligt inskränkts, så torde Todhunters problemsamling anses vara för vidlyftig, och därför har i stället en del övningssatser bifogats på resp. ställen. I allmänhet ha övningssatserna valts så, att de hava ett intresse i och för sig och sålunda ej äro enbart till för övnings skull.

I slutet har ett kort bihang »Om grunderna för geometrin» tillfogats, utgörande en översikt över de geometriska postulaternas och axiomens natur och avsett för dem som önska få sina geometriska begrepp klarare.

Stockholm i september 1922.

Henrik Petri.

## Inledning.

1. **Matematik** kallas den vetenskap, som handlar om storheter.
2. **Storhet** kallas varje föremål, som genom likartade delars tilläggande eller borttagande kan ökas eller minskas. Storheter finnas av många olika slag, såsom väglängder, vikter, penningssummor o. s. v. Storheter äro av *samma* slag, om den ena är större än, lika stor med eller mindre än den andra. Ehuru matematiska storheter finnas av många olika slag, kunna de dock sägas sönderfalla i två stora huvudavdelningar: storheter som hava utsträckning i rummet, samt *tal*, om vilka senare handlas i aritmetiken och algebran.
3. **Geometri** är den del av matematiken, som handlar om storheter vilka hava utsträckning i rummet. Dessa storheter, som för den skull kallas *geometriska*, äro av tre slag: *kroppar*, *ytor* och *linjer*. (Till geometriska storheter räknas ock *vinklar*, emedan de förekomma i geometrin, men de äro icke geometriska storheter i samma mening som de förut nämnda.)
4. En *kropp* har utsträckning i tre huvudriktningar, vilka heta *längd*, *bredd* och *höjd* (eller *tjocklek*) och med ett gemensamt namn kallas kroppens *dimensioner*. En tärning är ett passande exempel på en kropp; de kanter, som stöta ihop i ett hörn, ange dess dimensioner.
5. Om man i tanken bortser (*abstraherar*) från en av dessa, nämligen höjden (eller tjockleken), så uppstår ett nytt slag av storheter, *ytor*, som således har längd och