

DESCRIPTIV
GEOMETRI

AF

AXEL SÖDERBLOM



TREDJE UPPLAGAN

GÖTEBORG 1909
HUGO BRUSEWITZ BOKTRYCKERI

I föreliggande häfte behandlas problem om punkter, räta linier, plan, vinklar, afstånd; plana och dubbelkrökta curvor; bugtiga ytor, tangerande plan och tangenter; ytors skärningar och skärningsliniers tangenter.

Visar sig utgifvandet af detta häfte icke ekonomiskt ofördelaktigt, skola i ett följande häfte behandlas problem om ytors utbredning, stensnitt, skuggor, axonometri, perspectiv, isophoter o. s. v.



Descriptiv Geometri.

Inledning.

Descriptiv Geometri kan i sin grundläggning uppfattas såsom en method att genom *ritning* lösa problem ur rymdens analytiska geometri, hvilka der lösas genom *räkning*.

I rymdens analytiska geometri ängifves en punkts läge genom densamma s. k. *coordinater*, d. v. s. vinkelräta afstånd från de tre mot hvarandra vinkelräta *coordinatplanen*, som två och två skära hvarandra längs *axlarne*, hvilka åter skära hvarandra i *origo*, hvarvid hela rymden delas i de s. k. axelvinklarne. (Perspectiviskt återges detta af fig. 1). De tre planen har man att tänka sig utsträckta i oändlighet.

Af bekvämlighetsskäl ritar man ofta i st. för såsom i fig. 1 endast axlarne — såsom i fig. 2 — hvarvid man har att *tänka* sig de af axlarne bestämda planen.

Är den för tillfället gifna figuren helt och hållet belägen i första axelvinkeln, behöfvas af axlarne ej mer än deras positiva riktningar, hvarvid coordinat-planen och axlarne återgifvas af fig. 3*a*, hvilken ock kunde ritas så som fig. 3*b*.

De tre planen kallas i rymdens analytiska geometri: *xy*-planet, *yz*-planet och *zx*-planet. De tre axlarne kallas: *x*-axeln, *y*-axeln och *z*-axeln.

Gäller det sålunda att rita t. ex. räta linien AB i rymden, så är liniens riktning och längd otvetydigt bestämd, om man känner ändpunkternas coordinater (x_1, y_1, z_1) och (x_2, y_2, z_2) , såsom synes af fig. 4.

Projectionen af AB på *xy*-planet är (se fig. 5) *ab*, på *zx*-planet *a'b'*, på *yz*-planet *a''b''*. — I rymdens analytiska geometri ritar man punkter, linier o. s. v. i rymden, t. ex. linien AB i fig. 4