

Härav följer: *Två räta linjer kunna ej råka varandra i mer än en punkt, om de ej falla utefter varandra.*

Anm. Ax. 10 kan betraktas som den räta linjens definition.

11. *Alla räta vinklar äro lika stora.*

Anm. Detta axiom kan lätt bevisas och är därför att betrakta som ett teorem. Jfr övn. 32, s. 35.

12. *Om en rät linje skär den ena av två parallella räta linjer, så måste den ock skära den andra, om båda dragas ut tillräckligt.*

**Sats 1. Problem.**

(Fig. 17.) *Att på en till längd och läge given rät linje (AB) upprita en liksidig triangel.*

Givet: Rätta linjen AB.

Sökt: En punkt C så belägen, att  $AC = BC = AB$ .

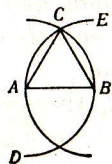


Fig. 17.

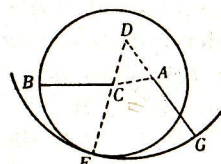


Fig. 18.

*Lösning.* Alla punkter, vilkas avstånd från A är  $= AB$ , ligga på en cirkellinje, som går genom B och har A till medelpunkt. Alla punkter, vilkas avstånd från B är  $= BA$ , ligga på en cirkellinje, som går genom A och har B till medelpunkt, vilket inses av def. 15 och 16. Den sökta punkten skall uppfylla båda dessa villkor, således ligga på båda de nämnda cirkellinjerna, d. v. s. i den eller de punkter, där de träffas. Tag därför A till medelpunkt och rita en cirkellinje genom B (post. 3); tag sedan B till medelpunkt och rita en cirkellinje genom A. Sammanbind (post. 1) sedan en punkt C, där cirkellinjerna råkas, med A och B.

*Påstående:*  $\triangle ABC$  är den begärda liksidiga  $\triangle$ :n.

*Bevis.* Emedan A är medelpunkt till cirkeln DBC, så är  $AC = AB$  (def. 15), och emedan B är medelpunkt till cirkeln

ACE, så är  $BC = BA$ . Således är  $AC = AB = BC$  (ax. 1) och  $\triangle ABC$  liksidig (def. 24). V. S. G. (»vilket skulle göras»).

**Sats 2. Problem.**

(Fig. 18.) *Att från en given punkt (A) draga en rät linje, som är lika stor med en given rät linje (BC).*

Givet: Punkten A och rätta linjen BC.

Sökt: En punkt, vars avstånd från A är  $= BC$ .

*Lösning.* Sammanbind A med ena ändpunkten av BC t. ex. C (post. 1), rita på AC en liksidig  $\triangle ACD$  (sats 1) och drag ut DA och  $DC^*$  (post. 2); tag sedan C till medelpunkt för en cirkellinje genom B (post. 3), vilken skär DC i E, och därefter D till medelpunkt för en cirkellinje genom E, vilken skär DA i G.

*Påstående:* AG är den begärda linjen.

*Bevis.* Emedan cirkellinjen C går genom B och E, så är  $CE = CB$  (def. 15), och emedan cirkellinjen D går genom E och G, så är  $DG = DE$ ; men  $DA$  är  $= DC$  (konstr., def. 24); om således dessa borttagas från DG och DE, så blir  $AG = CE = BC$  (ax. 3; 1). V. S. G.

*Följsats.* Man kan taga vilken punkt som helst (A) till medelpunkt för en cirkel, vars radie (AG) är lika med en given sträcka (BC) (jfr post. 3).

**Sats 3. Problem.**

(Fig. 19.) *När två räta linjer (AB och CG) äro givna, att av den ena (AB), förlängd, om så behövs, avskära ett stycke lika stort med den andra (CG).*

Givet: Sträckorna AB och CG.

Sökt: En punkt på AB eller dess förlängning, vars avstånd från A är  $= CG$ .

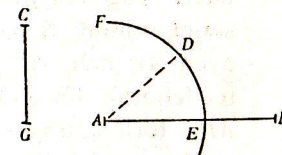


Fig. 19.

\* Då en rät linje utdrages, bör man nämna den ändpunkt sist, åt vars håll utdragningen sker. Skulle linjen dragas ut åt D till, borde den kallas CD.