sats 29), $\because$ $\triangle ABC \cong \triangle CDA$ (1:a kongr. f.), således $AD = CB$, $b_1 = b$, varav följer, att $AD \parallel BC$ (sats 27). V. S. B.

(Fig. 54 a.) *Def. 37.* a) En fyrsidig figur, som har två sidor parallella, kallas *parallelltrapets*; b) en fyrhörning, som har två par parallella sidor, kallas *parallellogram**.

Anm. En pgrm nämnes ofta med *blott två* bokstäver, som stå vid motstående vinklar, men dessa böra tagas så, att någon förväxling med diagonalen ej uppstår.

Fig. 54 a.

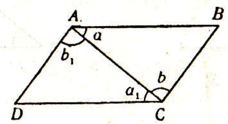

Fig. 54.

Sats 34. Teorem.

(Fig. 54.) *Motstående sidor och vinklar i en parallellogram äro lika stora, och diagonalen skär pgrmen mitt itu i två kongruenta trianglar.*

Antagande: Fig. $ABCD$ är en pgrm, d. v. s. $AB \parallel DC$, $AD \parallel BC$.

Påstående: $AB = DC$, $BC = AD$, $\wedge B = \wedge D$, $\wedge BAD = \wedge DCB$, $\triangle ACD \cong \triangle CAB$.

Bevis. $a_1 = a$ (sats 29: b), $b_1 = b$ (sats 29: b), AC är gemensam, $\because$ $\triangle ACD \cong \triangle CAB$ (3:e kongr. f.), $\because$ $CD = AB$, $AD = CB$, $\wedge D = \wedge B$. Dessutom är $\wedge BAD = \wedge BCD$ (ax. 2).

Emedan $\triangle ACD \cong \triangle CAB$, så är pgrmen mitt ituskuren av diagonalen AC. V. S. B.

Följdsats 1. Om i en fyrsidig figur motstående sidor eller vinklar äro lika stora, så är figuren en pgrm.

Följdsats 2. Då man känner två sidor och mellanliggande vinkel i en pgrm, så uppritas denna mycket lätt, om man på vinkelbenen avskär stycken = de givna linjerna samt genom var och en av de så erhållna punkterna drager en rät linje $\parallel$ det andra vinkelbenet. Detta sker lättast, om man tager punkten på ena vinkelbenet till medelpunkt och det på andra vinkelbenet avskurna stycket till radie för en cirkellinje och på samma sätt med punkten på det andra vinkelbenet (f. 1).

* I stället för detta långa ord brukas i det följande ofta pgrm.

Följdsats 3. Två parallellogrammer äro kongruenta, om de hava var sin vinkel lika stor och sidorna omkring de lika stora vinklarna lika stora (1:a kongr. f.).

Följdsats 4. Om en vinkel i en pgrm är rät, så äro alla vinklarna räta (sats 29: a).

Följdsats 5. De båda diagonalerna i en pgrm skära varandra mitt itu (3:e kongr. f.). *I rätvinkliga parallellogrammer äro diagonalerna lika stora, och i liksidiga parallellogrammer äro de vinkelräta mot varandra.*

Anm. Av def. 37 och sats 34 ff., är tydligt, att alla i definitionerna 30—33 nämnda fyrsidiga figurer äro parallellogrammer. Således är parallellogrammen icke något *nytt* slag av fyrsidiga figurer, utan förenämnda fyrsidiga figurer äro arter av pgrmen.

Sats 34. A. Problem.

(Fig. 55.) *Att dela en given sträcka i ett uppgivet antal lika stora delar.*

Givet: Sträckan AB.

Begäres: Att dela AB i ett på förhand godtyckligt uppgivet antal, t. ex. fem, lika stora delar.

Lösning: Drag genom A en rät linje AQ, som gör någon vinkel med AB, och avskär på AQ ett stycke AH efter behag. Skall nu AB delas i t. ex. fem lika stora delar, så avskär på AQ från H ytterligare fyra stycken HI, IK, KL, LC, alla $= AH$ (de på AQ avskurna styckena skola inalles vara lika många som delarna av AB).

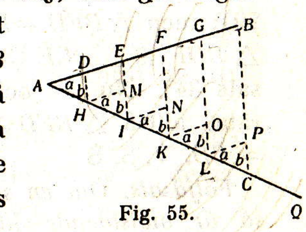

Fig. 55.

Sammanbind C med B och drag HD, IE, KF, LG, allesammans parallella med BC.

Påstående: AB är delad i fem lika stora delar.

Konstr. Drag HM, IN, KO, LP parallella med AB.