b) Låt kordorna vara AD och CB, som utdragna skära varandra i P_1 utom cirkeln, och drag AB (eller CD). Då är $\wedge P_1 = \wedge ABC - \wedge A$ (I: 32), men $\wedge ABC$ står på bågen AC och $\wedge A$ på bågen BD, båda vid cirkellinjen, alltså är $\wedge P_1 = \frac{1}{2}(a^\circ - b^\circ)$. V. S. B.

Sats 28. Teorem. Läs i ylkon

(Fig. 120.) *I lika stora cirklar upptaga lika stora kordor lika stora motsvariga bågar.*

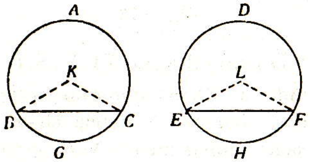

Fig. 120.

Antagande: cirkeln $ABGC$ = cirkeln $DEHF$; $BC = EF$.

Påstående: bågen BGC = bågen EHF; bågen BAC = bågen EDF.

Konstr. Sök medelpunkterna K och L och drag BK, CK, EL, FL.

Bevis. $BK = EL$, $CK = FL$ (ant., def. 1) och $BC = EF$ (ant.), således $\triangle BKC \cong \triangle ELF$ (2:a kongr. f.) och $\wedge K = \wedge L$. Därför är ock bågen BGC = bågen EHF (sats 26) och, om dessa borttagas från cirkellinjerna bågen BAC = bågen EDF (def. 1, ax. 3). V. S. B.

Sats 29. Teorem. Läs i ylkon.

(Fig. 121.) *I lika stora cirklar upptaga de bågar, som äro lika stora, lika stora kordor.*

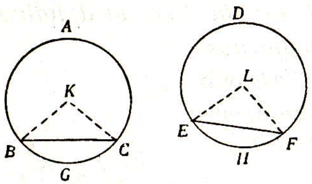

Fig. 121.

Antagande: cirkeln $ABGC$ = cirkeln $DEHF$; bågen BGC = bågen EHF.

Påstående: kordan BC = kordan EF.

Konstr. Sök medelpunkterna K och L och drag BK, CK, EL, FL.

Bevis. Emedan bågen BGC är = bågen EHF, så är $\wedge K = \wedge L$ (sats 27).

Därjämte är $BK = EL$, $CK = FL$, sål. $\triangle BKC \cong \triangle ELF$ (1:a kongr. f.) och $BC = EF$. V. S. B.

Anm. Vad som i sats 26—29 säges om två lika stora cirklar, gäller även om en och samma cirkel.

Sats 30. Problem.

(Fig. 122.) *Att dela en given cirkelbåge i två lika stora delar.*

Givet: Cirkelbågen ADB.

Begäres: Att dela bågen ADB mitt itu.

Lösning. Sammanbind A med B och drag mittpunktsnormalen CD till AB.

Påstående: Bågen AB är delad i två lika stora delar i D.

Konstr. Drag AD och BD.

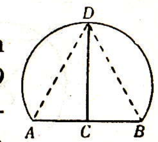

Fig. 122.

Bevis. $AC = BC$ (konstr.), CD gemensam och $\wedge ACD = \wedge BCD = R$ (konstr.), alltså $\triangle ACD \cong \triangle BCD$ (1:a kongr. f.) och $AD = BD$. Därför är ock bågen AD = bågen BD (sats 28 och anm. vid sats 29). V. S. B.

Följdsats. Genom att upprepa detta kan en båge delas i 4, 8, 16 o. s. v. lika stora delar.

Anm. I sammanhang härmed kan man fråga, om en båge kan delas i tre lika stora delar. Detta kan ske med några enskilda bågar, men ej med vilken som helst, så länge inga andra postulat än de tre (s. 20 f.) få användas.

Sats 31. Teorem.

(Fig. 123.) *a) En vinkel, som står i halvcirkeln, är rät, men b) en vinkel, som står på en båge större än halvcirkeln, är trubbig, och c) en vinkel, som står på en båge mindre än halvcirkeln, är spetsig.*

Antagande: a) BC går genom medelpunkten E. b) Bågen $BGD >$ bågen BGC. c) Bågen $BHG <$ bågen BGC.

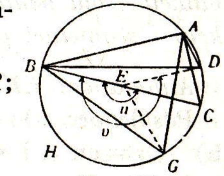

Fig. 123.

Påstående: a) $\wedge BAC = R$; b) $\wedge BAD > R$; c) $\wedge BAG < R$.

Konstr. Drag ED och EG.

Bevis. a) $\wedge BAC = \frac{1}{2} u$ (sats 20); men $u = 2R$, $\because \wedge BAC = R$. b) $\wedge BAD = \frac{1}{2} v$ (sats 20); men