som på de givna, från dessas skärningspunkt räknat, avskär lika stora stycken.

Givet: Punkten P och de räta linjerna AB och CD, som skära varandra i O (se fig. 157).

Sökt: En rät linje, som går genom P och på AB och CD avskär lika stora stycken.

Lösning. Drag bisektrisen OE till $\wedge AOD$ (I: 9) och fäll normalen PE från P mot OE (I: 12). Drag ut PE, tills den råkar AB och CD i G och H.

Påstående: $OG = OH$.

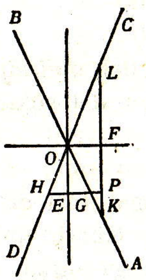

Fig. 157.

Bevis. Enligt konstruktionen är $\wedge OEG = \wedge OEH = R$, $\wedge GOE = \wedge HOE$ och OE gemensam, $\because \triangle OEG \cong \triangle OEH$ (3:e kongr. f.) och $OG = OH$. På samma sätt visas, att $OK = OL$. V. S. G.

Diskussion. Ännu en lösning fås, nämligen om man delar $\wedge AOC$ mitt itu.

Problemet är alltid möjligt och har i allmänhet *två* lösningar; men om P ligger på OE eller OF, så kommer den vinkelräta linjen på den andra att gå genom O och det avskurna stycket blir blott en punkt.

BIHANG.

OM GRUNDERNA FÖR GEOMETRIN.

Förflyttningsaxiomet.

Euklides bygger sitt system av geometriska satser på definitioner, postulat och axiom. Härvid förutsätter han, att den yta, *planet*, på vilken figurerna äro uppritade, har den egenskapen, att en figur kan flyttas från ett ställe till ett annat, utan att de däri förekommande linjerna och vinklarna samt ytan undergå någon förändring till sin storlek (ax. 8 och I: sats 4). Även andra ytor ha samma egenskap, nämligen *klotet* och en tredje yta, benämnd *pseudosfären*. Slutligen bör tilläggas, att de ytor, som erhållas genom att böja dessa tre grundformer av ytor utan att töja dem, ävenledes åtnjuta samma egenskap; dock måste dessa ytor i allmänhet vara begränsade. Hit höra cylinderns och konens mantelytor. Samtliga hithörande ytor utgöra den grupp av ytor, som sägas hava *konstant krökning*.

Räta linjen. En stor del av satserna i Euklides' geometri äga därför tillämpning på figurer uppritade på sådana buktiga ytor, om man för dessa blott kan finna en motsvarighet till planets räta linje. Euklides bevisar, att den räta linjen är den kortaste linje, som kan dragas mellan två punkter (jfr I: sats 20 f.), men denna egenskap tar han inte till utgångspunkt eller definition på den räta linjen. De egenskaper han faktiskt använder hos den räta linjen innehållas i postulaten 1 och 2 och axiomet 10. Om man använder motsvarande postulat och axiom på de mot den räta linjen i planet svarande kroklinjerna på de nämnda