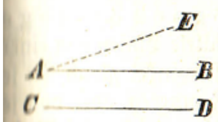
Alaptétel. Ha két egyenes vonal egy és ugyan
azon harmadikkal egyenközü, akkor egymással i
egyenközüek. (Wenn zwei gerade Linien mit einer und derselben dritte
parallel sind, so sind sie auch unter einander parallel.)

Ha (11. id.) AB || MN és CD || MN, akkor AB is || CD.

Következmények. 1. Egy ponton keresztül, A (12
id.), egyetlen-egy valamely egyenessel, CD, egyen
közü, pl. AB, huzható. (Durch einen Punct kann zu einer Geraden nu
eine einzige Parallele gezogen werden.)

12. idom.



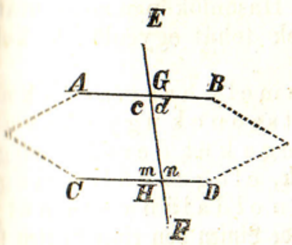
Mert ha AE is egyenközü volna CD-el, akko
AB- és AE-nek is, minthogy mind a kettő egy é
ugyanazon harmadik CD egyenessel egyenközü volna
a fönebbi alaptétel szerint egymással egyenközüek
nek kellene lenniök, a mi lehetetlen, minthogy azo
A pontban érintkeznek.

2. Azon egyenesnek, AE (12. id.), mely két egyen
közü közől az egyiket, AB, metszi, kellően hosszab
bitva, a másik egyenközüt is metszenie kell. (Ein
Gerade, welche eine von zwei Parallelen schneidet, muß bei gehörige
Verlängerung auch die andere schneiden.) Mert ha az ezen másik egyenközü
nem metszené, evvel egyenközü volna; ez esetben pedig A ponton ke
resztül két, CD-el egyenközü volna huzva, a mi az 1-ső következ
ménynyel ellenkezik.

27. §. Tantételek.

1. Ha két egyenes vonal valamely átmetszőve
akként metszetik, hogy vagy a váltószögek vagy a
ellenszögek egyenlők, vagy az átmetszőnek ugyan

13. idom.



azon oldalán levő bel- vagy kül
szögeknek összegei két derél
szöggel egyenlők, akkor az át
metszett egyenesek egyenközüek
(Wenn zwei gerade Linien von einer Transversal
so geschnitten werden, daß entweder die Wechsel
winkel oder die Gegenwinkel gleich, oder die Sum
men der inneren oder der äußeren Winkel auf der
selben Seite der Transversale gleich zwei Rechte
sind, so sind die durchschnittenen Geraden parallel.
(13. id.)

Bebizonyitás. Ha $c = n$, következőleg d is $= m$, ekkor
14. §. 3. szerint BGHD lapnak jobbra BG, GH és HD között fekv
része akként fektethető a balra levő CHGA részre, hogy GH egyene
HG-nek, GB egyenes HC-nek és HD egyenes GA-nak irányá
ban feküdjék. Ha már AB és CD egyenesek EF-nek egyik oldalá
valamely pontban érintkeznének, akkor ezen átmetszési pontnak eg
más, EF-nek másik oldalán levő pontnak is kellene megfelelni; voln
tehát AB és CD egyeneseknek két pontjok közös, a mi az egyenes vo

Épen igy bebizonyithatni, hogy $b = o, c = n, d = m$.

Harmadik állitás. $c + m = 2R, d + n = 2R;$
$a + o = 2R, b + p = 2R.$

Bebizonyitás. $c + a = 2R$ mint mellékszögek,
$a = m$ mint ellenszögek.

$c + m = 2R.$

Hasonlóképen bebizonyithatni, hogy $d + n = 2R, a + o = 2R$ és $b + p = 2R$.

2. Ha két egyenes valamely harmadikkal akként metszetik, hogy bármily két váltószög egymással egyenlő, akkor a) két-két más váltószög is egyenlő, b) két-két ellenszög egyenlő, és c) az átmetszőnek ugyanazon oldalán levő két-két belszögnek vagy két-két külszögnek összege két derékszöggel egyenlő. (Wenn zwei Gerade von einer dritten so geschnitten werden, daß irgend zwei Wechselwinkel gleich sind, so sind a) auch je zwei andere Wechselwinkel gleich, b) je zwei Gegenwinkel gleich, und c) die Summe von je zwei inneren oder je zwei äußeren Winkeln auf derselben Seite der Transversale gleich zwei Rechten.) (10 id.)

Legyen $c = n$. Minthogy $c = b$ mint csucsszögek, leszen b is $= n$. Ha pedig két ellenszög egyenlő, akkor az előtte való tantétel szerint a többi állitást mint bebizonyitottakat tekinthetni.

3. Ha két egyenes valamely harmadikkal akként metszetik, hogy bármily az átmetszőnek ugyanazon oldalán lévő két-két belszögnek vagy két-két külszögnek összege két derék szöggel egyenlő, akkor a) a másik két belszög vagy két külszög is a metszőnek ugyanazon oldalán együttvéve két derék szöggel egyenlő, b) két-két ellenszög egyenlő, és c) két-két váltószög egyenlő. (Wenn zwei Gerade von einer dritten so geschnitten werden, daß die Summe von irgend zwei inneren oder von irgend zwei äußeren Winkeln auf derselben Seite der Transversale zwei Rechte beträgt, so sind auch a) je zwei innere oder äußere Winkel auf derselben Seite der Transversale zusammen glech zwei Rechten, b) je zwei Gegenwinkel gleich, und c) je zwei Wechselwinkel gleich.) (10. id.)

Legyen $c + m = 2R$. Minthogy $a + c$ is $= 2R$, lészen $a + c = c + m$, következőleg $a = m$. Ha pedig két ellenszög egyenlő, akkor a fönebb álló 1-ső tétel szerint a többi állitás is bizonyos. — Szintily a bebizonyitás, ha veszszük, hogy $a + o = 2R$.

4. Egyenközü vonalok.

26. §. Oly két egyenes vonal, melyek, bármennyire meghosszabbitva, semmiféle pontban nem érnek össze, egyenközü vonaloknak (egyenközüek, parallele Linien, Parallele) neveztetnek. Annak jelölésére, hogy két vonal, AB és CD (11. id.), egyenközü, irjuk: AB || CD

11. idom.