

* ایند توان اصول اقلیدس را در جهت قضیه زیر که اقلیدس آنرا اثبات کرده، اثبات کنیم.

قضیه: به ازای یک پاره خط مفروضه AB و یک صفت مستطوی الامتلاء به ضلع آن پاره خط وجود دارد

برهان:

پاره خط AB را در نظر بگیریم. مرکز A و شعاع AB دایره C_1 و به مرکز B و شعاع BA دایره C_2 را رسم می‌کنیم. دایره C_1 و C_2 یکدیگر را در یک نقطه مثلاً C قطع می‌کنند. حال مثلث $\triangle ABC$ همان مثلث مطلوب است. ■

در اینجای برهان، دایره C_1 و C_2 بر اساس اصل سوم اقلیدس وجود دارند.

تعریف اقلیدس از دایره به مرکز مثلاً A و شعاع AB مجموعه نقاطی است فاصله P که

مسئله اول: چیزی که قطعاً نمی‌توان از این تعریف اقلیدس نتیجه گرفت اینست که $AP \cong AB$.

مستطوی الامتلاء نمی‌شود که آیا دایره

با ویژگی مذکور بدست می‌آید یا شکل یکبارگی و یوگستر است؟ پس مشکل

اول اینست که اصول اقلیدس، قطعاً شکل اینست دو دایره C_1 و C_2 را در نقطه ای مثلاً نام C را تقاطع می‌کنند چون اقلیدس در پاره یوگستر دایره خط هیچ اصل ندارد. (اصل یوگستر)

مسئله دوم:

طبق تعریف دایره، $AC \cong AB$ و $BC \cong BA$ حال اگر $AB \cong BA$ ، طبق اصل اول

مستطوی الامتلاء (بدیهی) اقلیدس، دو چیز مساوی با یکدیگر برابرند پس $AC \cong BC$ و در نتیجه مثلث $\triangle ABC$ مستطوی الامتلاء است.

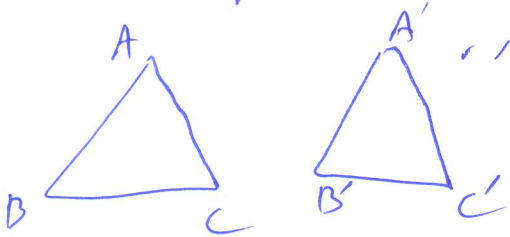
اما آیا می‌توان از اصول اقلیدس $AB \cong BA$ را نتیجه گرفت؟

طبق تعریف اقلیدس از پاره خط، برای اثبات $AB \cong BA$ باید به نشان داد که هر نقطه که بی A و B است بین A و B نیز قرار دارد و برعکس. اما اقلیدس در این خصوص هیچ اصل ندارد. (اصل بیست و میان بودن)

نتیجه: برهان ارائه شده، قابل قبول نیست.

قضیه: (حالت فی زفن در مثلث)

مستطک ΔABC و $\Delta A'B'C'$ مفروضه. اگر $\begin{cases} AB \cong A'B' \\ AC \cong A'C' \end{cases}$ و زاویه $\angle A \cong \angle A'$ باشد، دو مثلث پر هم قابل تطبیقند.



برای:

مثلث $\Delta A'B'C'$ را بر می داریم و رأس A' را بر رأس A قرار می دهیم. حال چون $AB \cong A'B'$ پس حتماً می توان B' را بر B نیز منطبق کرد.

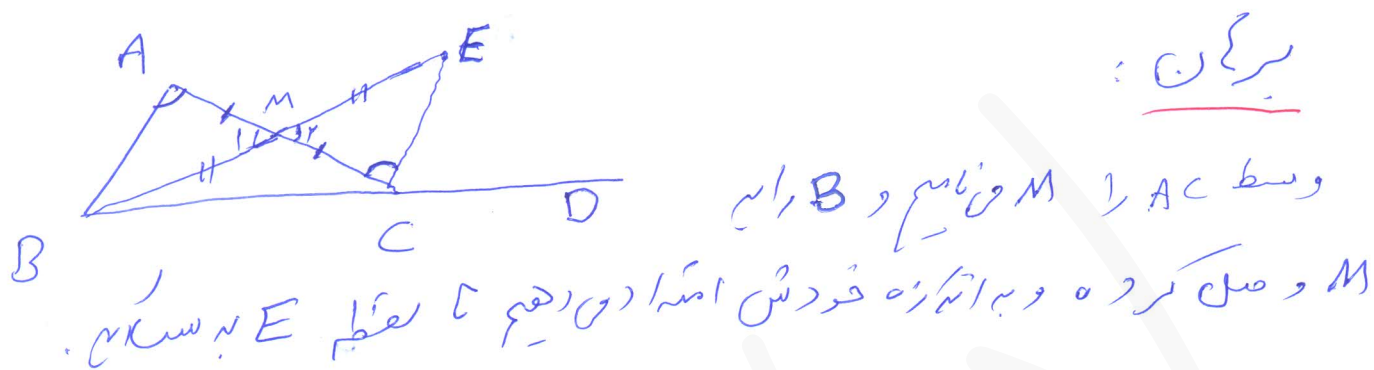
از طرفی چون $\angle A \cong \angle A'$ پس ضلع $A'C'$ بر AC قرار می گیرد و چون $AC \cong A'C'$ پس قطعاً رأس C' نیز بر C قرار می گیرد. پس ضلع $B'C'$ نیز بر BC منطبق می شود. بنابراین ضلع $A'B'C'$ بر ΔABC منطبق شد. ■

آی برآن ضرب بر اساس اصول اقلیدس صورت گرفته است و

چون اگر بر آن بر حرکت مکانی استوار است و در این حرکت ممکن است طول اقلیدس و آنه از دست برآید، تغییر کند باید اقلیدس اصل را وضع کرد که اجازه صحنی حرکتی را بدهد (اصل برهمینشی) حتی اگر اقلیدس صحنی اصل وضع می کرد از آنجا که ماهیت آن هندسی نیست نمی توانست که بر آن قابل قبول در هندسه اقلیدسی باشد.

نتیجه: بر آن مالا قابل قبول نیست.

در هر مثلث یک زاویه خارجی بزرگتر از زاویه‌های داخلی غیر مجاورش است.



$$AM \cong MC$$

$$\angle M_1 \cong \angle M_2 \quad \text{ض/ض} \Rightarrow \Delta ABM \cong \Delta MCE$$

$$BM \cong ME$$

پس زاویه $\angle A$ و زاویه $\angle MCE$ با هم برابرند.

$$\angle MCE \cong \angle A$$

حال چون نقطه E داخل (درون) زاویه $\angle ACD$ است.

پس $\angle ACD$ از $\angle MCE$ بزرگتر است. پس $\angle ACD$ از زاویه $\angle A$ (داخلی غیر مجاور) بزرگتر است.

**** آیا این برهان بر اساس اصول اقلیدس صورت گرفته است؟**
نکات مهم در این اثبات:

(۱) وجود نقطه وسطی به خط اقلیدس و وجود این نقطه از بی‌نهایت دایره و خط به سبب آوردن که مشکل عدم وجود اصل بی‌نهایت را حل می‌کند.

(۲) امتداد دادن به خط BM به اندازه خودش، که طایفه اول (دوم) اقلیدس مشکلی ندارد.

(۳) حالت ض/ض بران اقلیدس مشکلی ندارد که برای آن تأثیر است.

(۴) درون یک زاویه را تقسیم بر این اثبات ندارد.

(۵) در رابطه بزرگتری بین دو زاویه و زاویه که خط به زاویه مقابل اقلیدس مشکلی ندارد.

پس این اثبات بر اساس اصول اقلیدس است. * * *

متاسفانه هر ۴۶۵ فصلی کتاب اصول (مقدمه) دارای چنین نواقصی هستند
و اساساً اصول اعتلای من توانی کافی برای اثبات قضایا ندارند و این هفدهم
با ساختن و ساختار خوبی ساخته نشده است.

یہ راوی درج اصول اقلیدس:

اصول (پوستولہا)

اسی طرح اصل درخت (پہلے) سے نکلتا ہے۔

اصول متعارف (۴۰ - السیوم)

(۱) فرد و چیز می‌کند یا چیز سوئی برابر باشند! هم برابرند.

(۲) اگر معادیر مساوی ہے معادیر مساوی افعال و شعور ہو

(۳) " " " " " از " کاسته شود مجموعاً ۱ بار

۱۴ هر چیز با خودش برابر است.

۵۰ کل از هر جزء بزرگتر است.