

# اصول اقلیدس

- **مقاله اول** با تعاریف آغاز می‌شود، و با این اولین تعریف: «نقطه آن است که جزء ندارد.» سپس اصل‌های موضوع هندسه آمده‌اند که اولین آن‌ها عبارت است از: «هر دو نقطه را می‌توان با یک خط راست به هم وصل کرد.» و بعد از آن، اصل‌های بدیهی (بدیهیات) که باز اولین آن‌ها این اصل است: «چیزهای مساوی با یک چیز، خود نیز با هم مساوی‌اند.» آن‌گاه قضیه‌ها آورده شده‌اند، با اولین قضیه‌ای که به این صورت است: «مطلوب بنا کردن مثلثی است متساوی‌الاضلاع بر یک خط راست متناهی مفروض.» و چهل و هشتمین قضیه این صورت را دارد: «اگر در مثلثی مربع یکی از ضلع‌ها با [مجموع] مربع‌های دو ضلع دیگر مثلث مساوی باشد، زاویه بین دو ضلع این مثلث قائمه است.»
- **مقاله دوم** بسیار کوتاه، و با دو تعریف و ۱۴ قضیه همراه است.
- **مقاله سوم** ۱۱ تعریف، و ۳۷ قضیه دارد. این تعریف اولین تعریف آن است: «دایره‌های متساوی دایره‌هایی هستند که قطر‌ها یا شعاع‌های متساوی دارند.» و این قضیه اولین قضیه آن است: «مطلوب پیدا کردن مرکز یک دایره مفروض است.»
- **مقاله چهارم** شامل ۷ تعریف و ۱۶ قضیه است. آخرین قضیه دارای مسئله این مقاله، به این صورت آمده است: «مطلوب، محاط کردن یک پانزده ضلعی متساوی‌الزوا یا در دایره مفروض است.»
- **مقاله پنجم** ۱۸ تعریف در مورد نسبت‌ها و ۲۵ قضیه درباره آن‌ها دارد. تعریف اول آن چنین است: «یک کمیت وقتی جزئی از یک کمیت «کوچک‌تر از بزرگ‌تر» است که کمیت بزرگ‌تر را بشمارد.» و قضیه آخر آن به این صورت است: «اگر چهار کمیت متناسب باشند، مجموع بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین کمیت‌ها از مجموع دو کمیت دیگر بزرگ‌تر است.»
- **مقاله ششم** تنها سه تعریف و ۳۳ قضیه دارد، و باز در مورد نسبت‌هاست. صورت قضیه سی‌وسوم این مقاله چنین است: «در دایره‌های متساوی، نسبت زاویه‌ها به یکدیگر، مثل نسبت کمان‌های روبه‌روی آن‌هاست؛ خواه این زاویه‌ها در مراکز دایره باشند، خواه بر محیط‌های آن‌ها.»
- **مقاله هفتم** ۲۲ تعریف و ۳۹ قضیه دارد که همه درباره اعدادند. به‌عنوان نمونه تعریف ۱۲ می‌گوید: «عدد اول، عددی است که تنها توسط واحد شمرده شود.» و تعریف ۲۲ می‌گوید: «عدد تام، عددی است که با مجموع اجزای خود مساوی است.»

■ نویسنده: تامس ال. هیث  
 ■ ترجمه محمدهادی شفیعی‌ها  
 ■ ناشر: مرکز نشر دانشگاهی

کتاب «اصول اقلیدس» (شکوفایی، حدود ۳۰۰ ق.م) که به حق می‌توان آن را پرشمارگان‌ترین کتاب علمی دانست، اثر جاودانه اقلیدس، از نخستین شاگردان آکادمی افلاطون (۳۴۷-۴۲۷ ق.م) است.

طبق مقدمه کتاب، این داستان که ریاضی‌دانی در پاسخ شاهزاده‌ای که از سختی هندسه شکایت کرده بود، گفته «در هندسه راه شاهانه وجود ندارد» درباره اقلیدس است. و نیز این ماجرا که دانشمندی در پاسخ شخصی که از او پرسید: «از فراگرفتن این چیزها چه عایدش می‌شود»، درباره اوست که غلامش را می‌خواند و می‌گوید: «سکه‌ای به او بده، زیرا او باید از آنچه که فرامی‌گیرد، عایدی ببرد.» باری کتاب ۱۳ مقاله دارد و ما در این مختصر، اشاراتی اندک به هر یک از مقالات آن می‌آوریم.

- **مقاله هشتم** بدون تعریف است، اما ۲۷ قضیه دارد که همه در مورد نسبت‌های اعدادند. لازم به ذکر است که تمام این قضایا به زبان امروزی مسائل، از راه هندسی ثابت شده‌اند.
- **مقاله نهم** نیز بدون تعریف، اما دارای ۳۶ قضیه است. صورت قضیه بیست‌ودوم این مقاله چنین است: «حاصل جمع تعداد زوجی عدد فرد، عددی است زوج.»
- **مقاله دهم** مفصل‌ترین مقاله کتاب است که با چهار تعریف آغاز می‌شود و ۱۱۵ قضیه دارد. در این مقاله با اصطلاحات امروزه نامأنوسی از قبیل واسط، ذوالاسمین، واسطی اول و دوم، مهاده، کهاده، ضلع و مفصل اول و دوم مواجه می‌شویم که تعریف همه‌شان در مقاله آمده است، و ما خواننده علاقه‌مند را به خود مقاله ارجاع می‌دهیم و در اینجا تنها به ذکر صورت قضیه ۱۱۵، آخرین قضیه مقاله، کفایت می‌کنیم: «از هر خط راست واسط، تعداد بی‌نهایت خط راست گنگ پدید می‌آید که با هیچ‌یک از خط‌های راست قبل از خود یکی نیست.»
- **مقاله یازدهم** با این تعریف آغاز می‌شود: «جسم آن است که طول و عرض و ارتفاع دارد.» و با این قضیه هم تمام: «اگر دو منشور با ارتفاع‌های متساوی در دست باشند، و قاعده یکی متوازی‌الاضلاع باشد و قاعده دیگری مثلث، و اگر متوازی‌الاضلاع دو برابر مثلث باشد، دو منشور با هم مساوی خواهند بود.»
- این مقاله دارای ۲۸ تعریف و ۳۹ قضیه است، و از صورت قضیه‌ای که آورده‌ایم مشخص می‌شود که درباره هندسه فضایی است.
- **مقاله دوازدهم** بدون تعریف و دارای ۱۸ قضیه است. قضیه هجدهم آن می‌گوید: «نسبت دو کره به یکدیگر، همچون مکعب نسبت قطرهای آن‌هاست به یکدیگر.»
- **مقاله سیزدهم** نیز با قضیه‌ها آغاز می‌شود و شامل ۱۸ قضیه است. این مقاله و نیز خود کتاب، با قضیه هجدهم که صورت آن چنین است، به پایان می‌رسد: «مطلوب تعیین ضلع‌های پنج‌شکل و مقایسه آن‌هاست با یکدیگر.»

کتاب از طرف «شورای خانه‌های ریاضیات ایران» به مناسبت «سال جهانی ریاضیات» (سال ۲۰۰۰ میلادی) انتشار یافته است. از آشفتگی‌هایی که در کتاب مشهود است و از کمبودهایی که در آن مشاهده می‌شود، معلوم است که با عجله آماده شده است.

گرچه سعی مترجم دانشمند کتاب مأجور است، از ایشان انتظار بیشتری می‌رفت که آن را با آوردن شرح حال تأسیس ال. هیث، نویسنده کتاب و تاریخچه اصول اقلیدس در دوران تمدن اسلامی و کارهایی که در مورد آن توسط ریاضی‌دان‌های ایرانی، از جمله **خواجه نصیرالدین طوسی** انجام گرفته، غنی‌تر کند.

اکنون که از مؤلف کتاب خبری نداریم، و مترجم کتاب نیز به رحمت ایزدی پیوسته است و به او نیز نمی‌توان امید بست، از ناشر کتاب انتظار می‌رود که در چاپ‌های بعدی آن، این کمبودها را به اصلاح آرد و از جمله پشت‌گوش افکندنی‌ها بشمارد. آوردن معادل‌های انگلیسی اصطلاحات کتاب، و نیز آوردن معنی فارسی موارد عربی آن‌ها، از نیازهای اولیه کتاب است.

به‌نظر می‌رسد که آشنایی با این کتاب، برای دبیران ریاضی، به‌خصوص معلمان هندسه، لازم است.

