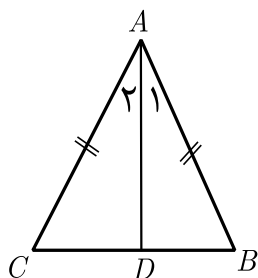


این برگه حاوی تعدادی استدلال غلط است. هدف این است که با دیدن غلطها، با اشتباهات رایج استدلال هندسی آشنا شویم و از تکرار کردن این اشتباهها در برگه‌های مان پرهیز کنیم. باید عذرخواهی کنم که استدلالها به زبان فارسی نوشته شده و نه با زبان استاندارد ریاضی. البته فارسی نوشتن استدلال هندسی اصلاً کار اشتباهی نیست اما فارسی نوشتن استدلالهای پایین به این خاطر است که ریاضی نوشتن همه‌ی موارد زیر توسط کامپیوتر کار بسیار وقتگیر و طاقت‌فرسایی بود!

۱. در شکل زیر می‌دانیم که AD نیمساز است. می‌خواهیم ثابت کنیم که AD میانه هم هست.



فرض: $A_1 = A_2$

حکم: $CD = DB$

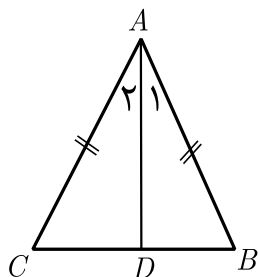
استدلال:

می‌خواهیم ثابت کنیم که ABD و ACD با هم هم‌نهشت هستند. می‌دانیم که A_1 با A_2 برابر است و AD ضلع مشترک هر دو مثلث است و D_1 با D_2 برابر است. بنابراین طبق ض‌ض می‌توانیم بگوییم که ABD و ACD با هم هم‌نهشتند؛ پس اجزای متناظر با هم برابرند. پس CD با DB برابر است.

مشکل استدلال در چیست؟

استدلال درست چیست؟

۲. در شکل زیر می‌دانیم که AD میانه است. می‌خواهیم ثابت کنیم که AD نیمساز هم هست.



فرض: $A_1 = A_2$

حکم: $CD = DB$

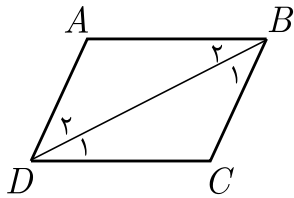
استدلال:

می‌خواهیم ثابت کنیم که ABD و ACD با هم هم‌نهشت هستند. می‌دانیم که A_1 با A_2 برابر است و AD ضلع مشترک هر دو مثلث است و AC با AB برابر است. بنابراین طبق ض‌ض می‌توانیم بگوییم که ABD و ACD با هم هم‌نهشتند؛ پس اجزای متناظر با هم برابرند. پس A_1 با A_2 برابر است.

مشکل استدلال در چیست؟

استدلال درست چیست؟

۳. می‌خواهیم ثابت کنیم که در هر متوازی‌الاضلاع، ضلع‌های روبرو با هم برابرند.



فرض: $AD \parallel BC$ و $AB \parallel DC$

حکم: $AD=BC$ و $AB=DC$

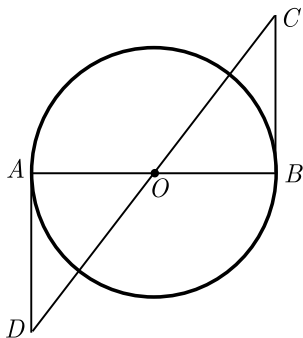
استدلال:

می‌خواهیم ثابت کنیم که ABD و CBD با هم هم‌نهشت هستند. می‌دانیم که D_1 با D_2 برابر است و BD ضلع مشترک هر دو مثلث است و B_1 با B_2 برابر است. بنابراین طبق ضز می‌توانیم بگوییم که ABD و DBC با هم هم‌نهشتند؛ پس اجزای متناظر با هم برابرند. پس AB با DC برابر است و AD با BC برابر است.

مشکل استدلال در چیست؟

استدلال درست چیست؟

۴. می‌دانیم که AD و CB مماس بر دایره هستند. می‌خواهیم ثابت کنیم که در شکل روبرو AD و BC برابرند.



فرض: AD و CB بر دایره مماس‌اند.

حکم: $AD=BC$

استدلال:

می‌خواهیم ثابت کنیم که AOD و OCB با هم هم‌نهشت هستند. می‌دانیم که زاویه‌های O متقابل به راس هستند پس با هم برابرند. AO و OB هم شعاع‌اند پس با هم برابرند. OD و OC هم با هم برابرند. پس طبق ضض دو مثلث AOD و COB با هم هم‌نهشتند. پس AD هم با BC برابر است.

مشکل استدلال در چیست؟

استدلال درست چیست؟