

مبحث: استدلال-آشنایی با اثبات
در هندسه

صفحه کتاب درسی:

نام درس: ریاضی
مقطع و رشته: نهم
شماره جلسه: چهارم

نام دبیر: معصومه
نوربخش
نام آموزشگاه:
نام دوره:

تمرین از کتاب های درسی، آبی، پرتکرار و تابستان										نام کتاب
										برای کلاس دبیر و کار در کلاس
										برای کار در منزل

استدلال:

استدلال دلیل آوردن و استفاده کردن از دانسته های قبلی است برای معلوم شدن موضوعی که در ابتدا مجهول بوده است.

هر چند معمولاً در ریاضیات و به ویژه در هندسه به کاربردن شکل ها و ترسیم آنها و استفاده از شهود کمک زیادی به تشخیص راه حل ها و ارائه حدس های درست می کند اما باید توجه داشته باشیم که هیچ گاه نمی توانیم با اطمینان بگوییم که تشخیص ما حتماً درست بوده است.

تمرین: یک متساوی الساقین، قائم الزاویه و متساوی الاضلاع رسم کنید و عمود منصف های سه ضلع را رسم کنید. آیا می توان نتیجه گرفت که محل برخورد هر دو عمود منصف یک مثلث همیشه درون مثلث قرار دارد؟

آشنایی با اثبات در هندسه:

می دانیم که دیدن و استفاده از حواس و یا بیان مثال های متعدد و همچنین اندازه گرفتن برای ایجاد اطمینان از درستی یک موضوع کفایت نمی کند و باید از دلیل های منطقی و درست کمک گرفت و با استدلال کردن درستی آن موضوع را ثابت کرد. در روند استدلالمان از اطلاعات داده شده مسئله (فرض یا داده ها) و حقایقی و اصولی که درستی آنها از قبل برای ما معلوم شده است، برای رسیدن به خواسته مسئله (حکم) استفاده می کنیم.

تمرین: در هر مورد نشان دهید آیا نتیجه ای که از مفروضات مشخص شد گرفته شده است معتبر است. پاسخ خود را توضیح دهید.

(الف) هر مستطیل یک متوازی الاضلاع است
چهار ضلعی $ABCD$ متوازی الاضلاع است ← $ABCD$ مستطیل است

(ب) در هر مربع ضلع ها با هم برابرند
 $ABCD$ مربع نیست ← ضلع های $ABCD$ با هم برابر نیستند

(ج) در هر مربع ضلع ها با هم برابرند
در چهار ضلعی $ABCD$ ضلع ها برابر نیستند ← $ABCD$ مربع نیست

تمرین: فرض و حکم را برای مسئله های زیر مشخص کنید.

الف) در دو مثلث داده شده زوایای برابر در شکل مشخص شده اند. ثابت کنید زاویه های سوم از دو مثلث نیز با هم برابرند.

ب) اگر در یک مثلث دو زاویه نابرابر باشند، ضلع روبه رو به زاویه بزرگ تر ، بزرگ تر است.

تمرین: ثابت کنید زوایای متقابل به راس با هم برابرند.

تمرین: مجموع زوایای داخلی یک چهار ضلعی 180 درجه است.

تمرین: ثابت کنید هر نقطه که روی نیمساز یک زاویه قرار دارد از دو ضلع آن زاویه به یک فاصله است.

تمرین: ثابت کنید در هر مثلث مجموع دو زاویه داخلی برابر است با اندازه زاویه خارجی سومین راس.

تمرین: ثابت کنید اگر دو زاویه با هم برابر باشند، مکمل های آن ها نیز با هم برابرند.