

فعالیت

متن‌های زیر را بخوانید و به سؤال‌ها پاسخ دهید :

۱- امیر و محسن برای دیدن مسابقه فوتبالی به ورزشگاه رفتند. محسن به امیر گفت : «من مطمئن هستم که تیم مورد علاقه من امروز هم می‌بازد.» امیر پرسید : «چگونه با این اطمینان حرف می‌زنی؟» محسن دلیل آورد که : «چون هر بار که به ورزشگاه رفته‌ام، تیم مورد علاقه‌ام باخته است.»

آیا دلیلی که محسن آورده است، درست است؟ چرا؟ *زیرا تیم بازمی‌بازد، بازی‌های من بستگی ندارد*

۲- عباس یک بیسکویت مستطیل شکل با ابعاد ۴ و ۸ سانتی متر دارد. بیسکویت باقر از همان نوع، به همان ضخامت و مربع شکل به ضلع ۶ سانتی متر است. با استفاده از دانش ریاضی خود نشان دهید که مقدار بیسکویت کدام یک بیشتر است. *مقدار بیسکویت باقر بیشتر است. $6 \times 6 = 36$ سانتی متر مربع، $4 \times 8 = 32$ سانتی متر مربع*

۳- دلیلی را که محسن در فعالیت ۱ برای ادعای خود آورده است، با دلیلی که شما در فعالیت ۲ آوردید مقایسه کنید. به نظر شما کدام قابل اطمینان‌تر است؟ *دلیل منطقی‌تر است زیرا با استفاده از تجربه در آن*

«استدلال» یعنی دلیل آوردن و استفاده از دانسته‌های قبلی، برای معلوم کردن موضوعی که در ابتدا مجهول بوده است.

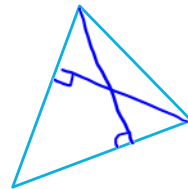
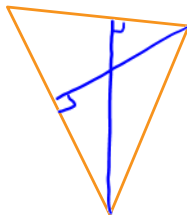
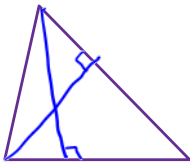
همان‌گونه که در این موارد مشاهده کردید، حتی در بسیاری از کارهای روزمره نیز به استدلال نیاز پیدا می‌کنیم. راه‌های متفاوتی برای استدلال کردن هست که اعتبار و قابل اعتماد بودن آنها می‌تواند یکسان نباشد. به استدلالی که موضوع موردنظر را به درستی نتیجه بدهد، اثبات می‌گوییم.

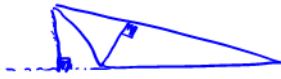
کار در کلاس

در کتاب ۲ بار یک عدد ثبت کرده‌ام و در کتاب ۱ بار یک عدد ثبت کرده‌ام.

۱- مواردی را بازگو کنید که مانند فعالیت ۱ فردی با توجه به رویدادهای گذشته، نتیجه‌ای می‌گیرد که درست نیست.

۲- دو ارتفاع از هر یک از مثلث‌های زیر، رسم کنید :

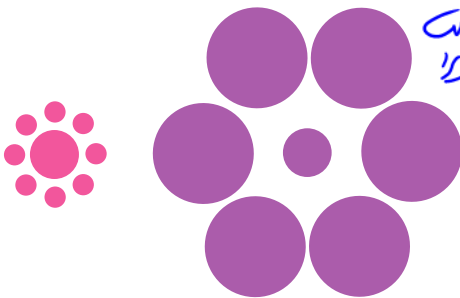




آیا با این مثال‌ها می‌توان نتیجه گرفت در هر مثلث، محل برخورد هر دو ارتفاع درون مثلث است؟ **خیر**
 یک **مثال** بزنید که نتیجه بالا را **نقض** کند.

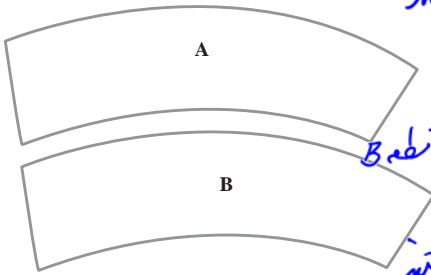
اگر فردی با رسم ارتفاع‌های موردنظر در مثلث‌ها چنین نتیجه‌گیری کند که محل برخورد ارتفاع‌های هر مثلث، درون آن مثلث است، استدلال او مشابه کدام استدلال دو قسمت فعالیت قبل است؟

فعالیت



۱- کدام یک از دو قرصی که در مرکز قرار بر یک گرفته، بزرگ‌تر است؟ **نه لزومی در دو قرص هم‌رنگی بزرگ را**
 الف) با مشاهده تشخیص دهید. ✓

ب) یک کاغذ روی یکی از آنها قرار دهید. دایره محیط آن قرص را بکشید و با گذاشتن تصویر کشیده شده بر شکل دیگر، اندازه آنها را با هم مقایسه کنید. **مغص می‌گردد که خود قرص هم اندازه هستند**



۲- اگر قطعه‌های A و B قطعه‌هایی از شیرینی موردعلاقه شما باشد، کدام قطعه را انتخاب می‌کنید؟ (قطعه بزرگ‌تر کدام است؟) **نه لزومی است قطعه B**
 با یک کاغذ شفاف این دو قطعه را مقایسه کنید؟ آیا حدس شما درست بود؟ **خیر با هم اندازه هستند**

۳- آیا مشاهده کردن یا به‌طور کلی استفاده از حس‌های پنج‌گانه برای اطمینان از درستی یک موضوع کافی است؟ چرا؟ **زیرا خطا دارند**

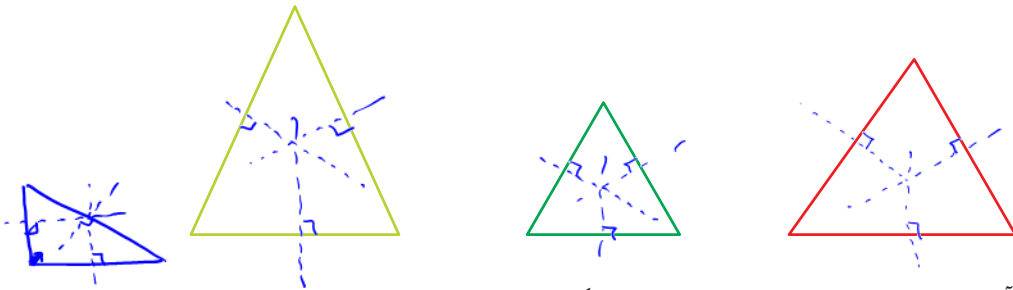
هرچند به‌طور معمول در ریاضیات و به‌ویژه در هندسه استفاده از شکل، ترسیم و شهود به تشخیص راه‌حل‌ها و ارائه حدس‌های درست کمک زیادی می‌کند، اما به تشخیصی که براساس این روش‌ها حاصل می‌گردد، نمی‌توانیم به‌طور کامل اطمینان کنیم.

مواردی از درس علوم (مثل آزمایش تشخیص گرما و سرمای آب) مثال بزنید که حواس ما خطا می کند. در مورد نتایجی که از این مثال ها می گیرید، با یکدیگر بحث کنید.

اختلاف دما با حس و سه مایل اندازه گیری نیست.

تمرین

۱- در شکل های زیر عمود منصف های سه ضلع مثلث ها را رسم کنید :



آیا فقط با توجه به این شکل ها، می توان نتیجه گرفت که محل برخورد عمود منصف های هر مثلث همیشه درون مثلث قرار دارد؟ چگونه می توانید درستی ادعای خود را نشان دهید؟ **مثال نقض، مثلث قائم الزامی**

۲- نیما و پژمان مشغول دیدن مسابقات وزنه برداری بودند. وزنه برداری می خواست وزنه ای ۱۰۰ کیلویی را بلند کند. آنها هر دو عقیده داشتند که او نمی تواند وزنه را بلند کند؛ برای ادعای خود استدلال های متفاوتی می کردند.

نیما: زیرا هفته پیش این وزنه بردار تمرینات بهتری انجام داده بود، با این حال نتوانست وزنه ۹۰ کیلویی را بلند کند.

پژمان: امروز دوشنبه است. من بارها مسابقات این وزنه بردار را دیده ام. او هیچ گاه در روزهای زوج موفق نبوده است.

استدلال کدام یک قابل اعتمادتر است؟ درباره استدلال ها بحث کنید.

استدلال نیما

زیرا بلند کردن وزنه به روزها ارتباطی ندارد اما نه با توهم به تمرینات ورودی میهن استدلال کرده است

۳- چون من تا به حال هیچ وقت تصادف نکرده‌ام، در سفر آینده نیز تصادف نخواهم کرد.

این استدلال مشابه کدام یک از استدلال‌های زیر است؟

(الف) چون برخی مثلث‌ها قائم‌الزاویه‌اند؛ پس مثلث‌های متساوی‌الاضلاع هم قائم‌الزاویه‌اند.

(ب) همه فیلم‌های جنگی که تاکنون دیده‌ام، جذاب بوده‌اند. فیلمی که دیروز دیدم جذاب بود،

پس فیلم جنگی بوده است.

✓ ج) چون تمام بچه‌های خاله‌های من دختر هستند، پس بچه خاله کوچکم هم که به زودی به دنیا می‌آید دختر خواهد بود. *مثلاً استدلال داده شده است که رابعوب انصاف مشابه در این‌گونه قیاس‌هاست*

(د) چون همه قرص‌های مسکن خواب‌آور است، پس در این قرص‌ها ماده‌ای هست که باعث

خواب‌آلودگی می‌شود.

۴- حمید و وحید می‌دانستند که علی، حسن، حسین و باقر برادرند و : علی از حسین بزرگ‌تر

و حسن از باقر کوچک‌تر است و باقر از علی کوچک‌تر و حسن نیز از حسین کوچک‌تر است. هر دو

نفر اعتقاد داشتند که علی از حسن بزرگ‌تر است؛ اما استدلال‌های متفاوتی می‌کردند.

حمید : در تمام خانواده‌هایی که دو فرزند به نام‌های علی و حسن داشته‌اند، علی فرزند بزرگ‌تر

بوده است.

وحید : چون علی از حسین بزرگ‌تر و حسن از حسین کوچک‌تر است، پس علی از حسن

بزرگ‌تر است.

استدلال کدام یک درست است؟ درباره‌ی درستی استدلال‌ها بحث کنید.

نزدما همه خانواده‌ها یک نام بزرگ‌تری نمی‌کنند