



ردیف	دانش آموزان عزیز: لطفا سوالات را با دقت بخوانید و با کمال خونسردی به آنها پاسخ دهید.	بارم
۱	موارد مرتبط از دو ستون را به هم وصل کنید.	۱
	<p>○ داشتن دو زاویه برابر</p> <p>○ طرفین وسطین کردن</p> <p>○ روابط طولی در مثلث قائم الزاویه</p> <p>○ برابر بودن فاصله از دو ضلع زاویه</p> <p>○ تناسب</p> <p>○ حمار</p> <p>○ دوزنقه</p> <p>○ نیمساز</p> <p>○ تشابه</p> <p>○ فیثاغورس</p>	
۲	خط L و نقطه A خارج از آن مفروض است. نقاطی در صفحه را مشخص کنید که از خط L به فاصله ۲ و از نقطه A به فاصله ۳ باشد. (رسم شکل و توضیحات فراموش نشود)	۱
۳	ثابت کنید ارتفاع‌های یک مثلث هم‌مس‌اند.	۱/۵

اگر در مثلثی دو ضلع نابرابر باشند، آن گاه زاویه‌ی روبرو به ضلع بزرگ‌تر، بزرگ‌تر است از زاویه‌ی روبرو به ضلع کوچک‌تر

به کمک برهان خلف ثابت کنید از یک نقطه خارج یک خط فقط یک عمود بر آن خط می‌توان رسم کرد.

الف) گزاره را تعریف کنید.

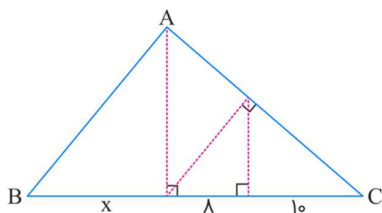
ب) نقیض گزاره‌های زیر را بنویسید. اگر هر کدام نادرست است، برای نشان دادن نادرستی آن مثال نقض بزنید  
 (\* در دوزنقه متساوی الساقین قطرهای برابر هستند.

(\* هر چهارضلعی که دو ضلع برابر داشته باشد، دوزنقه متساوی الساقین است.

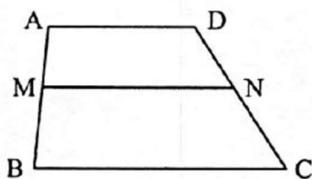
در مثلث  $ABC$  خطی موازی با ضلع  $BC$  دو ضلع دیگر مثلث را در  $M$  و  $N$  قطع می‌کند،

نشان دهید :  $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$

اندازه  $x$  بین کدام دو عدد صحیح قرار دارد؟



در شکل روبرو اگر  $AD = 2$  ،  $BC = 5$  و  $\frac{AM}{MB} = \frac{DN}{NC} = \frac{3}{4}$  باشد، طول  $MN$  را به دست آورید.

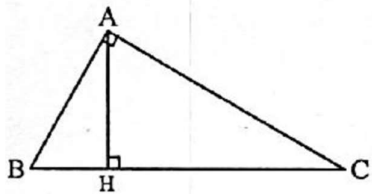


اگر یک زاویه از مثلثی با یک زاویه از مثلث دیگر برابر باشد و اضلاع این دو زاویه با هم متناسب باشند، دو مثلث متشابه اند.

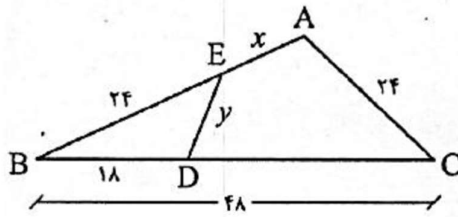
در مثلث قائم الزاویه  $ABC$  ارتفاع  $AH$  را رسم می‌کنیم.

الف) ثابت کنید:  $AB^2 = BH \cdot BC$  و  $AC^2 = CH \cdot BC$

ب) با استفاده از الف، قضیه فیثاغورس را ثابت کنید.  $C^2 = AB^2 + AC^2$



۱۲

اندازه دو زاویه  $\widehat{BDE}$  و  $\widehat{BAC}$  برابرند. طول  $x$  و  $y$  را به دست آورید.

۱/۲۵

۱۳

ثابت کنید در دو مثلث متشابه نسبت نیمسازهای نظیر، برابر با نسبت تشابه دو مثلث است.

۱/۲۵

۱۴

محیطهای دو مثلث متشابه ۲۵ و ۴۵ می باشد. اگر مساحت مثلث کوچک تر ۵۰ باشد، مساحت مثلث بزرگ تر را به دست آورید.

۱/۲۵

اگر در یک مثلث قائم الزاویه طول وتر ۱۰ و مجموع طول دو ضلع قائمه ۱۲ باشد، اندازه ارتفاع وارد بر وتر را به دست آورید.

