

ردیف	قضیه نالسی ، تشابه و کاربردهای آن	صفحه ۱
۱	<p>جملات صحیح و غلط را مشخص کنید:</p> <p>(الف) در دو مثلث متشابه، نسبت نیمسازهای زوایای متناظر با نسبت قاعده های نظیر آنها برابر است.</p> <p>(ب) چهار ضلعی که از به هم وصل کردن وسط های اضلاع یک متوازی الاضلاع بدست می آید، مستطیل است.</p> <p>(ج) اگر <math>a</math> واسطه هندسی بین ۴ و ۹ باشد و <math>\frac{9}{a} = \frac{1}{b}</math> آنگاه <math>b = \frac{2}{3}</math></p>	
۲	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید:</p> <p>(الف) نسبت مساحت های دو مثلث که دارای قاعده های برابرند با نسبت ..... نظیر برابر است.</p> <p>(ب) اگر خط راستی موازی یکی از اضلاع مثلثی رسم شود و دو ضلع دیگر یا امتداد آنها را در دو نقطه قطع کند، مثلثی تشکیل می دهد که با مثلث اصلی ..... است.</p> <p>(ج) در دو مثلث متشابه ، نسبت مساحت های نظیر برابر است با ..... نسبت میانه های نظیر.</p>	
۳	<p>گزینه صحیح را انتخاب نمایید.</p> <p>(الف) نسبت مساحت های دو پنج ضلعی متشابه، <math>\frac{4}{9}</math> است. اگر اندازه ی ضلع یکی از آنها ۶ واحد باشد، محیط دیگری چند واحد است؟</p> <p>(ب) اعداد <math>a</math> و <math>b</math> و <math>c</math> به ترتیب با اعداد ۶ و ۵ و ۴ متناسب اند. <math>a + 2b - 3c</math> چند برابر است؟</p>	<p>○ ۴۵ (۱)      ○ ۳۰ (۲)      ○ ۳۵ (۳)      ○ ۲۵ (۴)</p> <p>○ <math>\frac{5}{4}</math> (۱)      ○ ۵ (۲)      ○ <math>\frac{4}{5}</math> (۳)      ○ <math>\frac{2}{3}</math> (۴)</p>
۴	<p>در شکل زیر <math>EF \parallel BC</math> و <math>BC = 7</math> و <math>EF = 5</math> و <math>EB = 3</math> سانتیمتر است طول <math>EA</math> چند سانتیمتر است؟</p>	
۵	<p>اگر <math>\Delta ABC \sim \Delta A'B'C'</math> و <math>AH</math> و <math>A'H'</math> دو ارتفاع متناظر باشند و <math>AH = 3</math> و <math>A'H' = 4</math> نسبت محیط های دو مثلث چقدر است؟</p>	
۶	<p>اگر <math>\frac{3a}{2} = \frac{b-3}{3} = \frac{2c+1}{4}</math> و <math>3a + b + 2c = 11</math> ، مقادیر <math>a, b, c</math> را حساب کنید.</p>	

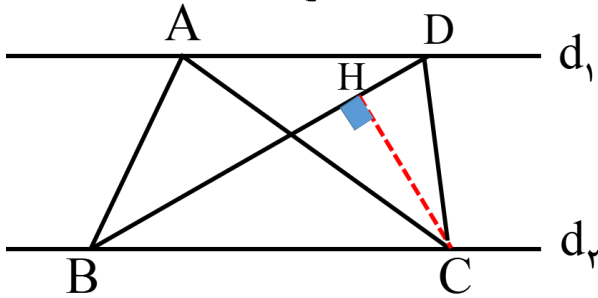
صفحه ۲

در مثلث  $ABC$ ،  $AB = 6$  و  $AC = 9$  است. اگر  $O$  نقطه هم‌رسی نیمسازهای آن باشد، نسبت مساحت  $AOB$  به  $AOC$  را به دست آورید.

۷

در شکل مقابل  $d_1 \parallel d_2$  و مساحت مثلث  $ABC$ ،  $8 \text{ cm}^2$  است. اگر  $BD = 6 \text{ cm}$  باشد، فاصله نقطه  $C$  از  $BD$  را به دست آورید.

۸

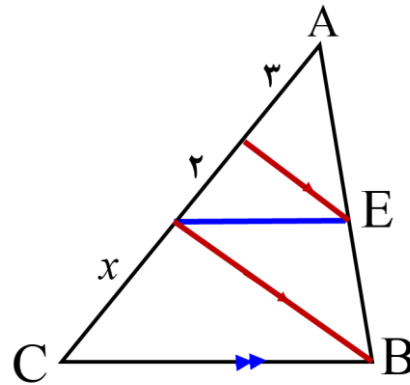
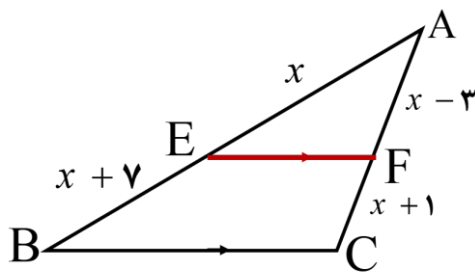


فاصله نقطه  $C$  از  $BD$  را به دست آورید.

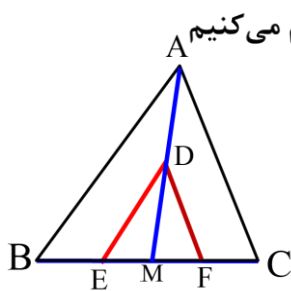
عکس قضیه تالس را نوشته و اثبات کنید.

۹

در هر یک از شکل‌های زیر مقدار مجهول را بیابید.



۱۰



از نقطه دلخواه  $D$  روی میانه  $AM$  از مثلث  $ABC$  خطوطی موازی اضلاع  $AB$  و  $AC$  رسم می‌کنیم تا ضلع  $BC$  را در  $E$  و  $F$  قطع کنند. ثابت کنید:

۱۱

ثابت کنید نیمساز داخلی هر مثلث، ضلع روبرو را به نسبت اضلاع تقسیم می‌کند.

۱۲

در هر یک از حالت های زیر با ذکر دلیل مشخص کنید دو مثلث متشابه هستند یا خیر.

الف)  $AB = 5$  ,  $\hat{A} = 30^\circ$  ,  $AC = 4$  و  $A'B' = 2/5$  ,  $\hat{A}' = 30^\circ$  ,  $A'C' = 2$

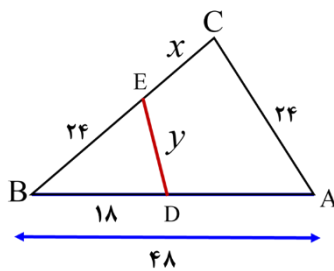
ب)  $AB = 3$  ,  $BC = 4$  ,  $AC = 5$  و  $A'B' = 6$  ,  $B'C' = 10$  ,  $A'C' = 8$

۱۳

با استدلال استنتاجی ثابت کنید "در دو مثلث متشابه ، نسبت ارتفاع ها با نسبت تشابه برابر است."

۱۴

در شکل مقابل ،  $\hat{C} = \hat{BDE}$  طول  $x$  و  $y$  را به دست آورید.



۱۵

در مثلث قائم الزویه  $ABC$  ( $\hat{A} = 90^\circ$ ) ارتفاع وارد بر وتر  $(AH)$  را رسم کرده ایم و از نقطه  $H$  عمودی بر ضلع  $AC$  رسم می کنیم و پای عمود را  $K$  می نامیم. ثابت کنید :  $AH^2 = AB \cdot HK$

۱۶

مساحت های دو مثلث متشابه ۱۶ و ۲۵ سانتیمتر مربع است. نسبت اضلاع متناظر را بدست آورید.

۱۷

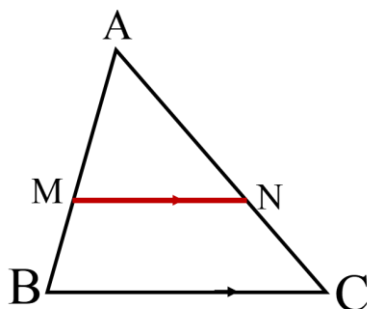
مثلث های  $ABC$  و  $A'B'C'$  متشابه اند. اگر طول اضلاع مثلث  $ABC$  ، ۵ ، ۸ و ۱۱ سانتیمتر و محیط مثلث  $A'B'C'$  برابر ۶۰ سانتیمتر باشد ، طول اضلاع مثلث  $A'B'C'$  را به دست آورید.

۱۸

در دو مثلث متشابه ، نسبت محیط ها  $\frac{\sqrt{5}}{7}$  است. اگر یکی از ارتفاع های مثلث بزرگتر  $14\sqrt{5}$  باشد. ارتفاع نظیرش در مثلث کوچکتر را بیابید.

۱۹

در شکل روبه رویه  $MN \parallel BC$  است و مساحت ذوزنقه  $MNCB$  هشت برابر مساحت مثلث  $AMN$  است. نسبت  $\frac{MB}{AM}$  را به دست آورید.



۲۰