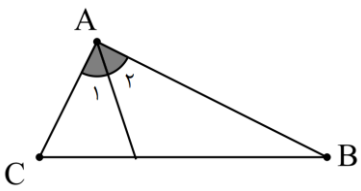
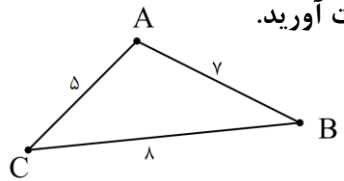
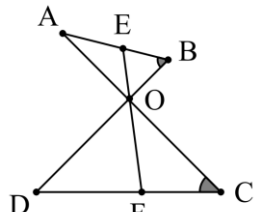
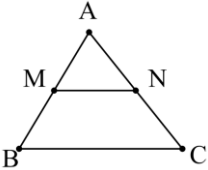
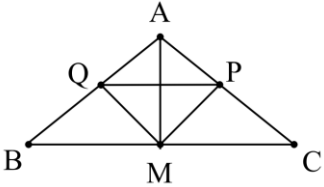
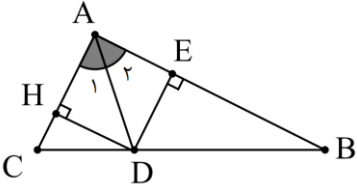
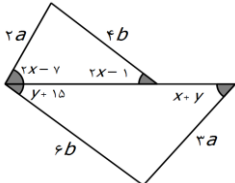


۱	قضیه زیر را اثبات کنید. در هر مثلث نیم ساز هر زاویه داخلی، ضلع روبرو به آن زاویه را به نسبت اندازه های ضلع های آن زاویه تقسیم می کند.	
۲	در مثلث ABC ، $AB = 7$ ، $AC = 5$ ، $BC = 8$ طول های دو قطعه ای را که نیم ساز زاویه B روی ضلع مقابل ایجاد می کند، به دست آورید.	
۳	در شکل روبرو نیم ساز زاویه C را رسم کرده طول قطعات ایجاد شده روی ضلع AB را به دست آورید.	
۴	قضیه زیر را اثبات کنید. هر گاه دو مثلث متشابه باشند، اندازه های هر دو ضلع متناظر (ارتفاع ها، میانه ها، نیم سازها و محیط ها) مساوی نسبت تشابه و نسبت مساحت های آن ها مساوی توان دوم نسبت تشابه است.	
۵	نشان دهید هر دو چند ضلعی متشابه با نسبت تشابه K نسبت محیط های آن ها برابر K و نسبت مساحت های آن ها K^2 است.	
۶	محیط یک مثلث متساوی الاضلاع سه برابر محیط یک مثلث متساوی الاضلاع دیگر است. مساحت مثلث بزرگتر چند برابر مساحت مثلث کوچکتر است؟	
۷	ثابت کنید هر دو n -ضلعی منتظم همواره باهم متشابه اند.	
۸	اندازه محیط دو مثلث متشابه به ترتیب برابر ۱۰ و ۱۸ واحد است، اگر مساحت مثلث بزرگتر ۱۵ واحد سطح باشد، مساحت مثلث، چند واحد سطح است؟	
۹	نسبت مساحت دو پنج ضلعی متشابه $\frac{4}{9}$ است، اگر محیط یکی از آن ها ۱۲ واحد باشد، محیط شکل دوم چقدر است.	
۱۰	اندازه اضلاع یک هفت ضلعی منتظم را سه برابر می کنیم، بدون اینکه زاویه ها را تغییر دهیم. مساحت هفت ضلعی چند برابر می شود؟	
۱۱	در شکل روبرو $EF = 10\text{ cm}$ نیم ساز دو زاویه متقابل به راس $\hat{O}$ است و $\hat{B} = \hat{C}$ الف) چرا دو مثلث OAB و OCF متشابه اند؟ ب) اگر $\frac{OB}{OC} = \frac{2}{3}$ ، نسبت $\frac{OE}{OF}$ چقدر است؟ پ) طول های OE و OF را به دست آورید.	
۱۲	طول اضلاع یک مثلث ۱۰ و ۱۲ و ۱۵ سانتی متر است و طول بزرگترین ضلع مثلثی متشابه آن، ۱۰ سانتی متر است. مساحت بزرگترین ضلعی متشابه آن، ۱۰ سانتی متر است. مساحت بزرگترین ضلعی متشابه آن، ۱۰ سانتی متر است. مساحت بزرگترین ضلعی متشابه آن، ۱۰ سانتی متر است.	

در شکل روبرو $BC \parallel MN$ است و مساحت دوزنقه $MNCB$ هشت برابر مساحت مثلث AMN است. نسبت $\frac{MB}{MA}$ را به دست آورید. 	۱۳
در مثلث ABC، $AB = 7$ و $AC = 5$ و $BC = 10$ است. طول قطعه های ایجاد شده نیم ساز زاویه $\hat{C}$ روی ضلع مقابل به آن را به دست آورید.	۱۴
در مثلث ABC، M، وسط BC، MP، MQ نیم ساز های زوایای $\hat{AMC}$ و $\hat{AMB}$ هستند، ثابت کنید: $PQ \parallel BC$ 	۱۵
در شکل روبرو AD نیم ساز A زاویه است و عمودهای DE، DH نیز رسم شده اند. به دو شکل نسبت مساحت دو مثلث را نوشته و از آن قضیه نیم سازها را ثابت کنید. 	۱۶
در شکل روبرو می دانیم $BE = 2DE$. اولاً x, y را بیابید، ثانیاً نسبت مساحت مثلث BCD به مساحت ABE را بیابید. 	۱۷
۱۸ مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) چند ضلعی (ب) چندضلعی محدب (پ) متوازی الاضلاع (ت) مستطیل (ث) لوزی (س) مربع (ش) دوزنقه	۱۸
۱۹ ویژگی های متوازی الاضلاع را بیان کنید.	۱۹
۲۰ در یک متوازی الاضلاع نشان دهید: الف) هر دو ضلع مقابل هم اندازه اند. ب) هر دو زاویه مجاور مکمل یکدیگرند. پ) هر دو زاویه مقابل هم اندازه اند. ت) قطر ها یکدیگر را نصف می کنند.	۲۰
۲۱ در یک چهارضلعی اگر: الف) ضلع های مقابل دو بدو هم اندازه باشند، آن یک متوازی الاضلاع است. ب) هر دو زاویه مجاور مکمل یکدیگر باشند، آن یک متوازی الاضلاع است. پ) هر دو زاویه مقابل هم اندازه باشند، آن یک متوازی الاضلاع است.	۲۱

	ت) قطرهای آن منصف یکدیگر باشند، آن یک متوازی الاضلاع است.	
۲۲	ثابت کنید هر چهارضلعی که دو ضلع مقابل آن موازی و مساوی باشند، آن چهارضلعی یک متوازی الاضلاع است.	
۲۳	ثابت کنید که در هر مثلث قائم الزاویه میانه وارد بر وتر نصف وتر است.	
۲۴	عکس سوال قبل را نوشته و آن را ثابت کنید.	
۲۵	نشان دهید در یک لوزی قطرهای عمود منصف یکدیگرند و نیم ساز زاویه هایشان هستند.	
۲۶	با استدلال استنتاجی ثابت کنید در هر دوزنقه متساوی الساقین زاویه های مجاور به یک قاعده هم اندازه اند.	
۲۷	با استدلال استنتاجی ثابت کنید در هر دوزنقه متساوی الساقین قطرهای هم اندازه اند و برعکس.	
۲۸	الف) فرمولی برای محاسبه تعداد قطرهای یک n -ضلعی بیابید. ب) در کدام n -ضلعی تعداد قطرهای و ضلع ها برابر است؟	
۲۹	از تقاطع نیم سازه های داخلی یک متوازی الاضلاع $ABCD$ چهارضلعی $EFGI$ پدید آمده است. ثابت کنید این چهارضلعی مستطیل است، اگر $ABCD$ مستطیل باشد، نشان دهید $EFGI$ مربع است.	
۳۰	اندازه اضلاع مستطیل a, b باشد اندازه ضلع مربع حاصل را بر حسب a, b بنویسید.	
۳۱	در مثلث قائم الزاویه ABC را که در آن $\hat{A}$ قائمه و اندازه $\hat{C}$ برابر 30° درجه است، در نظر می گیریم. الف) میانه وارد بر وتر را رسم کنید. مثلث AMC, AMB چه نوع مثلث هایی هستند؟ ب) نشان دهید $AC = \frac{\sqrt{3}}{2} BC$ پ) برای حالتی که $\hat{C} = 45^\circ$ مساله را تکرار کنید و نشان دهید $AC = \frac{\sqrt{2}}{2} BC$	
۳۲		
۳۳		
۳۴		
۳۵		
۳۶		
۳۷		
۳۸		
۳۹		
۴۰		

	۴۱
	۴۲
	۴۳
	۴۴
	۴۵
	۴۶
	۴۷
	۴۸
	۴۹
	۵۰
	۵۱
	۵۲
	۵۳
	۵۴
	۵۵
	۵۶
	۵۷
	۵۸
	۵۹
	۶۰
	۶۱
	۶۲
	۶۳
	۶۴