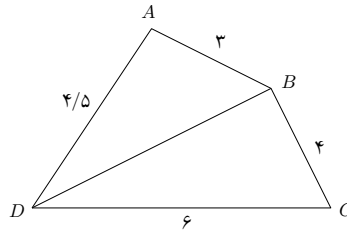
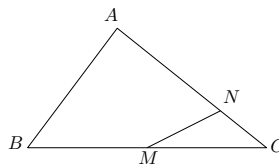


فصل سوم: مسائل مروری

۱. در مثلث قائم‌الزاویه ABC با وتر a ، اگر محیط $2p$ باشد، مساحت مثلث را بر حسب p و اضلاع مثلث، بیابید.
۲. در مثلث ABC ، $\hat{A} = 45^\circ$ و اندازه‌ی ارتفاع BH برابر ۳ است. اگر مساحت این مثلث $(1 + \sqrt{3})\frac{3}{2}$ باشد، طول ضلع BC چقدر است؟
۳. طول ارتفاع وارد بر وتر مثلث قائم‌الزاویه‌ای که طول دو ضلع زاویه‌ی قائمه‌ی آن ۷ و ۲۴ واحد است، چقدر می‌باشد؟
۴. اگر در مثلث ABC رابطه‌ی $a \sin A = b \sin B$ برقرار باشد، نوع مثلث را تعیین کنید.
۵. اگر در مثلث ABC ، رابطه‌ی $c = (b^2 - 2) \frac{\sin C}{\sin B}$ برقرار باشد، مقدار b را بیابید.
۶. در شش ضلعی منتظم، طول بزرگ‌ترین قطر چند برابر طول کوچک‌ترین قطر است؟
۷. در یک هشت ضلعی منتظم به طول $\sqrt{2} - \sqrt{2}$ ، اندازه‌ی کوتاه‌ترین قطر را بیابید.
۸. در متوازی‌الاضلاع‌ی اندازه‌های دو قطر $2\sqrt{3}$ و $3\sqrt{2}$ اندازه‌ی یک ضلع آن ۲ است. اندازه‌ی ضلع دیگر این متوازی‌الاضلاع را بیابید.
۹. در چهارضلعی زیر، نیمساز زاویه‌ی A و نیمساز زاویه‌ی C قطر BD را به ترتیب در نقاط O و O' قطع می‌کنند. طول پاره خط OO' را بیابید.



۱۰. در مثلث ABC ، طول ضلع‌های مثلث $AB = 10$ ، $AC = 12$ و $BC = 8$ است. اگر O محل برخورد نیمسازها و D محل برخورد نیمساز A با ضلع BC باشد، نسبت مساحت مثلث BAO به مساحت مثلث BAD چقدر است؟
۱۱. در مثلثی به طول ضلع‌های ۳، ۴ و ۵ مساحت مثلث حاصل از دو نیمساز داخلی و خارجی نظیر زاویه‌ی متوسط و ضلع مقابل به آن را بیابید.
۱۲. در مثلث ABC ، دو ارتفاع AH و BH' را رسم کرده‌ایم. در این صورت نسبت $\frac{AH}{BH'}$ را بیابید.
۱۳. در مثلث ABC ، $h_a = 6$ ، $h_b = 3$ و محیط مثلث برابر $4a$ است. نوع مثلث ABC را بیابید.
۱۴. در شکل زیر، $\frac{CN}{AC} = \frac{BM}{BC} = \frac{1}{3}$ حاصل $\frac{S_{MNC}}{S_{ABC}}$ را بیابید.



۱۵. نقطه‌ی تماس دایره‌ی محاطی داخلی مثلثی، یک ضلع آن را به دو قطعه با طول‌های ۶ و ۸ واحد تقسیم می‌کند. اگر شعاع دایره‌ی محاطی برابر ۴ باشد، طول کوتاه‌ترین ضلع مثلث را بیابید.
۱۶. مساحت مثلثی که اندازه‌ی سه میانه‌ی آن ۶، ۹ و ۵ است، را بیابید.