

هندسه و استدلال

فصل سوم

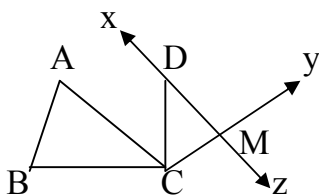
۷۱- جملات زیر را کامل کنید.

۱- از دو نقطه و از یک نقطه خط راست می گذرد.

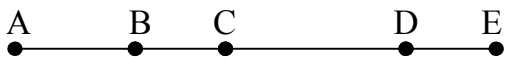
۳- اگر پاره خطی را از یک طرف امتداد دهیم بدست می آید.

۴- وسط هر پاره خط از دو سر آن است.

۷۲- نام پاره خط و نیم خط های شکل زیر را بنویسید.



۷۳- با توجه به شکل جاهای خالی را تکمیل کنید .



۱) $\overline{AC} + \overline{CD} = \dots\dots\dots$

۲) $\overline{AC} + \overline{CE} = \overline{AB} + \dots\dots\dots$

۳) $\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{CD} + \overline{DE} = \overline{AD} + \dots\dots\dots$

۴) $\overline{AB} + \overline{BC} = \dots\dots\dots$

۵) $\overline{BE} - \overline{CD} = \overline{BC} + \dots\dots\dots$

۶) $\overline{AE} - \overline{BC} - \overline{CD} = \overline{AB} + \dots\dots\dots$

۷) $\overline{AD} - \overline{BC} = \dots\dots\dots + \overline{CD}$

۷۴- رابطه های زیر را کامل کنید. (با رسم شکل)

الف) $\left. \begin{array}{l} \overline{EF} = \overline{GH} \\ \overline{GH} = \overline{MN} \end{array} \right\} \Rightarrow \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

ب) $\left. \begin{array}{l} \overline{EF} = \overline{GH} \\ \overline{GH} > \overline{MN} \end{array} \right\} \Rightarrow \dots\dots\dots > \dots\dots\dots$

پ) $\left. \begin{array}{l} \overline{EF} < \overline{GH} \\ \overline{GH} = \overline{MN} \end{array} \right\} \Rightarrow \dots\dots\dots < \dots\dots\dots$

ج) $\left. \begin{array}{l} \overline{EF} > \overline{GH} \\ \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \end{array} \right\} \Rightarrow \overline{EF} > \overline{MN}$



۷۵- الف) دو زاویه ی متقابل به راس ، دو زاویه ای هستند که
(بارسم شکل)

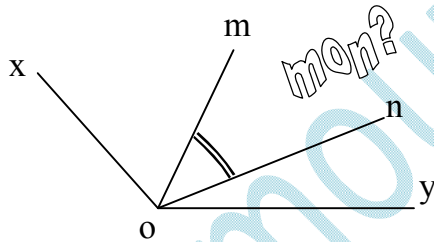
ب) دو زاویه ی متمم ، دو زاویه ای هستند که (بارسم شکل)

ج) دو زاویه ی مکمل، دو زاویه ای هستند که (بارسم شکل)

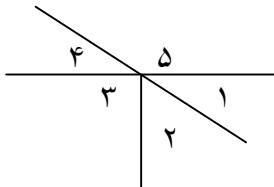
۷۶- اگر دو زاویه ی متقابل به راس ، مکمل باشند . اندازه ی هر کدام چند درجه است ؟

۷۷- نسبت دو زاویه ی مکمل $\frac{۳}{۶}$ می باشد ، متمم زاویه ی کوچکتر را بدست آورید.

۷۸- در شکل مقابل $\hat{yom} = 70^\circ$ و $\hat{xon} = 80^\circ$ ، $\hat{xoy} = 110^\circ$ اندازه ی \hat{mon} چند درجه است؟



۷۹- در شکل زیر اگر زاویه ی ۱ و زاویه ی ۲ ، متمم باشند و $\hat{4} = 40^\circ$ باشد اندازه ی زوایای ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ را بدست آورید.



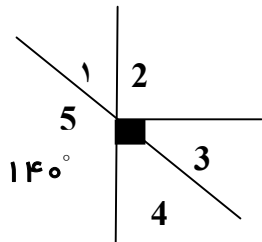
به نام خالق توانیها
فعالیت تکمیلی ریاضی هفتم

نام :
نام خانوادگی :
شماره کلاس :

متوسطه (دوره اول) غیر دولتی نرجس - قجری

۱۳/.../...

۸۰- در شکل زیر دو زاویه ۱ و ۵ مکمل یکدیگرند. اندازه ی زاویه های خواسته شده را بنویسید.



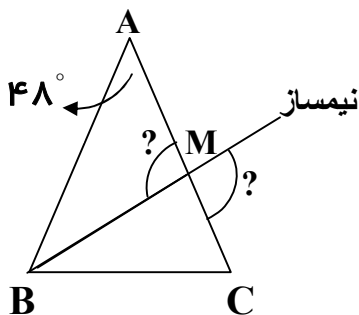
$$\hat{1} =$$

$$\hat{2} =$$

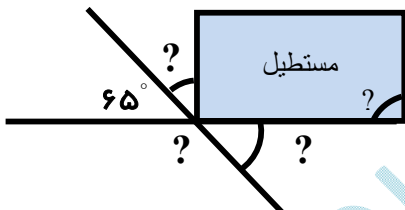
$$\hat{3} =$$

$$\hat{4} =$$

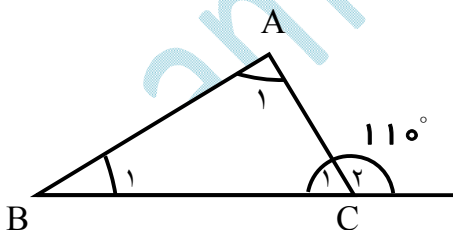
۸۱- الف) در شکل مقابل $AB = AC$ است. و زاویه های خواسته شده را بیابید.



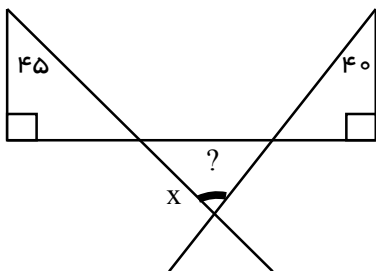
ب) زاویه های خواسته شده را بدست آورید.



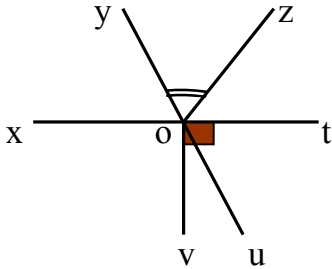
۸۲- اگر $\hat{C}_2 = \hat{A}_1 + \hat{B}_1$ باشد و زاویه \hat{B}_1 متمم زاویه ی \hat{C}_1 باشد، اندازه ی \hat{B} , \hat{A} , \hat{C} را بدست آورید.



۸۳- با توجه به شکل مقابل اندازه ی زاویه ی x چقدر است؟



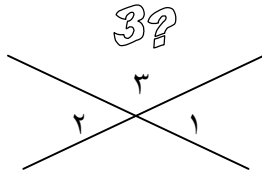
- ۸۴- در شکل رو برو Oy نیمساز زاویه ی xOz است . اگر $\hat{vOu} = 36^\circ$ باشد، مقدار زاویه ی yOz را پیدا کنید.



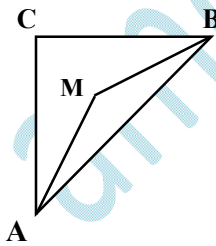
yOz?

- ۸۵- دو زاویه ی مکمل یکدیگرند . اگر اندازه ی یکی ۴ برابر دیگری باشد، مقدار هر کدام را پیدا کنید.

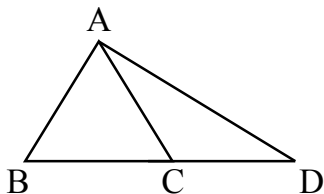
- ۸۶- در شکل رو برو داریم : $\hat{1} + \hat{2} = 70^\circ$ ، مقدار زاویه ی ۳ را بیابید.



- ۸۷- در مثلث قائم الزاویه ABC نیمساز زاویه های تند C و A رسم شده اند. زاویه ی M چند درجه است؟



- ۸۸- در شکل زیر $AB = AC = BC = CD$ می باشد اندازه ی زاویه D را به دست آورید.



مثالت

۸۹- در هر قسمت مثلث ABC را با توجه به اطلاعات داده شده رسم کنید.

(با توضیح رسم)

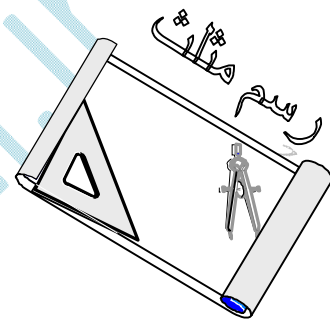
۱) $\overline{AB} = ۲/۵ \text{ cm}$, $\hat{A} = ۵۵^\circ$, $\overline{AC} = ۳/۵ \text{ cm}$

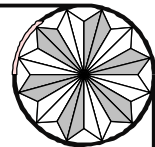
۲) $\overline{AB} = ۳/۵ \text{ cm}$, $\hat{A} = ۸۰^\circ$, $\overline{AC} = ۴ \text{ cm}$

۳) $\overline{AB} = ۳ \text{ cm}$, $\overline{BC} = ۳ \text{ cm}$, $\overline{AC} = ۴ \text{ cm}$

۴) $\overline{AB} = ۵/۵ \text{ cm}$, $\overline{BC} = ۶/۵ \text{ cm}$, $\overline{AC} = ۴/۵ \text{ cm}$

۵) $AB = ۴ \text{ cm}$, $\hat{A} = ۸۳^\circ$, $\hat{B} = ۴۲^\circ$



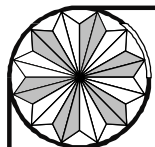


نام :
نام خانوادگی :
شماره کلاس :

به نام خالق تواناییها
فعالیت تکمیلی ریاضی هفتم

متوسطه (دوره اول) غیر دولتی نرجس - قجری

۱۳.../.../...



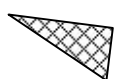
۶) $AB = 3 \text{ cm}$, $\hat{A} = 25^\circ$, $\hat{B} = 110^\circ$

۹۰- با کدام یک از موارد زیر نمی توان مثلث رسم کرد؟

- (۱) دو ضلع و زاویه ی بین آنها
(۲) دو ضلع و یک زاویه از مثلث
(۳) سه زاویه
(۴) موارد ۲ و ۳

۹۱- با کدام یک از اطلاعات زیر می توان مثلث MON را رسم کرد؟

- (۱) $ON = 4 \text{ cm}$, $MN = 2 \text{ cm}$, $MO = 2 \text{ cm}$
(۲) $\hat{M} = 50^\circ$, $\hat{O} = 33^\circ$, $\hat{N} = 97^\circ$
(۳) $ON = 7 \text{ cm}$, $MN = 2 \text{ cm}$, $MO = 4 \text{ cm}$
(۴) $\hat{M} = 46^\circ$, $MN = 2 \text{ cm}$, $MO = 4 \text{ cm}$



نکته : در هر مثلث مجموع دو ضلع باید از ضلع سوم بزرگتر باشد.



برای مثال : با اضلاع ۳ ، ۱۲ ، ۱۷ نمی توان یک مثلث رسم کرد ، زیرا : $3 + 12 = 15$ و ۱۵ از ضلع سوم (۱۷) کوچکتر است.

۹۲- با توجه به نکته ی بالا، با کدام یک از اضلاع زیر می توان یک مثلث رسم کرد؟

۱. (۶ ، ۳ ، ۱)
۲. (۶ ، ۴ ، ۴)
۳. (۴ ، ۲ ، ۲)
۴. (۸ ، ۹ ، ۱۸)

۹۳- با دو ضلع ۵ و ۸ سانتی متری چند مثلث متمایز می توان رسم کرد؟

۱. بی نهایت
۲. یک مثلث
۳. چهار مثلث
۴. پنج مثلث

۹۴- با ضلع ۵ سانتی متری و دو زاویه ی ۴۵ درجه ای چند مثلث متمایز می توان رسم کرد؟

۱. بی نهایت
۲. دو مثلث
۳. یک مثلث
۴. نمی توان رسم کرد.



مثلث قائم الزاویه

۹۵- جملات زیر را کامل کنید.

الف (در مثلث قائم الزاویه به ضلع روبرو به زاویه قائمه گویند.

ب (هر مثلث قائم الزاویه دو زاویه دارد.

۹۶- آیا ممکن است مجموع دو زاویه داخلی تند در مثلث قائم الزاویه از ۹۰ درجه بیشتر باشد؟ چرا؟

۹۷- مثلث قائم الزاویه ی متساوی الساقین اندازه ی هر یک از دو زاویه ی تند درجه است .

(۱) ۴۰ درجه (۲) ۶۰ درجه (۳) ۴۵ درجه (۴) ۳۰ درجه

۹۸- با توجه به اطلاعات داده شده مثلث را رسم کنید. (همراه با توضیح مراحل رسم)

$$\hat{E} = 90^\circ, RL = 4 \text{ cm}, \hat{R} = 30^\circ$$

- ضلع مقابل به زاویه ی ۳۰ درجه چند سانتی متر است ؟

- این ضلع را با وتر مقایسه کنید!

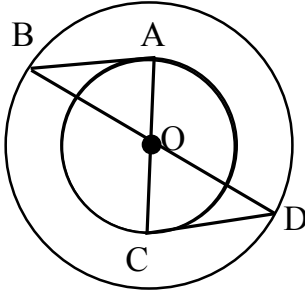
- حالا با نتیجه ای که گرفتی می توانی جای خالی زیر را کامل کنی :

اندازه ی ضلع روبرو به زاویه ی ۳۰ درجه در مثلث قائم الزاویه وتر است.

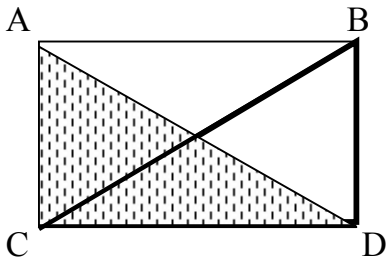


همنهشتی دو مثلث

۹۹- در شکل مقابل چرا دو مثلث OAB و OCD هم نهشتند ؟ بنا به کدام حالت ؟
(O مرکز دایره است)

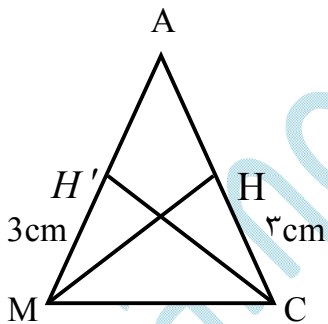


۱۰۰- در شکل مقابل چرا دو مثلث ADC و BDC با هم نهشتند ؟ اجزای متناظر آنها را بنویسید.



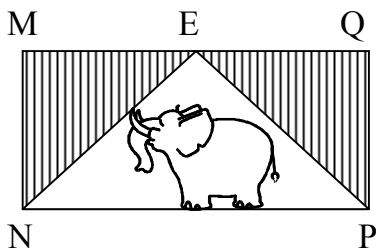
۱۰۱- مثلث ACM متساوی الساقین است. الف) نشان دهید دو مثلث CMH و CMH' هم نهشتند.

ب) بنا بر کدام حالت ؟ ج) اجزای متناظر آنها را بنویسید.



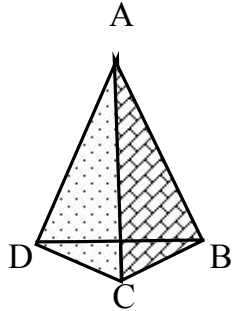
۱۰۲- چهارضلعی $MNPQ$ یک مستطیل است و نقطه E وسط ضلع MQ است.

چرا مثلث ENP متساوی الساقین است؟

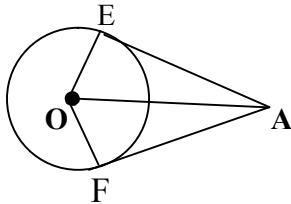


۱۰۳- در شکل زیر AC نیمساز زاویه A و $AD = AB$ و است. دلایل هم نهشتی و اجزای متناظر دو مثلث

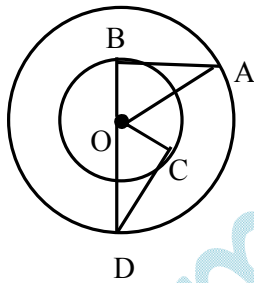
$\triangle ABC$ و $\triangle ADC$ را بنویسید.



۱۰۴- در شکل زیر $AE = AF$ است. الف) ثابت کنید $\triangle OAE = \triangle OAF$ ب) اجزای متناظر آنها را بنویسید.
(O مرکز دایره است.)



۱۰۵- در شکل مقابل چرا دو مثلث OAB و OCD هم نهشتند؟ بنا به کدام حالت؟ اجزای متناظر آنها را بنویسید.
($\hat{O}_1 = \hat{O}_2 = 50^\circ$)



۱۰۶- در شکل مقابل چرا دو مثلث OAB و OCD هم نهشتند؟ بنا به کدام حالت؟ اجزای متناظر آنها را بنویسید.
از این تساوی به کدام خاصیت متوازی الاضلاع پی می برید؟

