

۱) ۶ خط غیر موازی، حداکثر چند نقطه ی تقاطع دارند؟

۲) ۶ خط غیر موازی، حداکثر چند صفحه ایجاد می کنند؟

۳) در شکل مقابل چند پاره خط وجود دارد؟



۴) کتاب ریاضی شما چه قطعی است؟ الف) خشتی ب) وزیری ج) رحلی د) جیبی

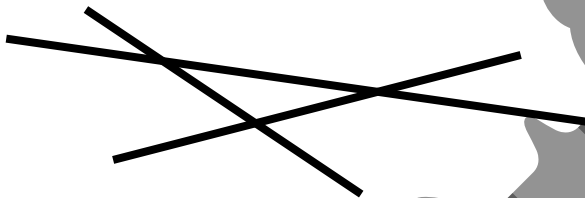
۵) اگر روی خط، ۵ نقطه ی متمایز وجود داشته باشد، تعداد پاره خط ها و نیم خط ها کدام است؟

- الف) ۱۰ پاره خط و ۱۰ نیم خط  
 ب) ۳۰ پاره خط و ۵ نیم خط  
 ج) ۵ پاره خط و ۵ نیم خط  
 د) ۱۵ پاره خط و ۱۰ نیم خط

۶) سه میلی متر و دو میکرون، چه کسری از متر است؟

- الف)  $\frac{2}{1000}$  ب)  $\frac{2}{10000}$  ج)  $\frac{2}{3000}$  د)  $\frac{2}{30000}$

۷) در شکل مقابل چند نیم خط وجود دارد؟



- الف) ۶ ب) ۸  
 ب) ۱۰ د) ۱۲

۸) نقطه ی  $M$  وسط پاره خط  $AB$  و نقطه ی  $N$  را روی پاره خط  $AM$  چنان انتخاب می شود که  $AN = 4MN$

باشد. در اینصورت، نسبت  $\frac{AN}{AB}$  برابر است با: الف)  $\frac{4}{5}$  ب)  $\frac{6}{15}$  ج)  $\frac{3}{2}$  د)  $\frac{3}{5}$

۹)  $75\%$  از  $\frac{8}{9}$  پاره خطی به طول  $\frac{1}{5}$  متر چند دسی متر است؟

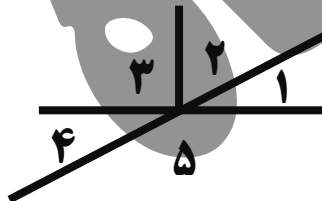
- الف) ۸ ب) ۹ ج) ۱۰ د) ۱۵

۱۰) اگر  $AB = \frac{1}{4} BC$  و  $BC = \frac{2}{3} CD$  باشد، نسبت  $\frac{AC}{AD}$  کدام است؟



- الف)  $\frac{1}{3}$  ب)  $\frac{1}{4}$  ج)  $\frac{2}{3}$  د)  $\frac{2}{4}$

۱۱) در شکل، زاویه های ۱ و ۲ متمم اند. اگر زاویه ی ۲، پنج برابر زاویه ۱ باشد



اندازه ی زاویه ۵ چند درجه است؟

- الف) ۱۳۵ ب) ۱۶۵ ج) ۱۱۵ د) ۱۰۵

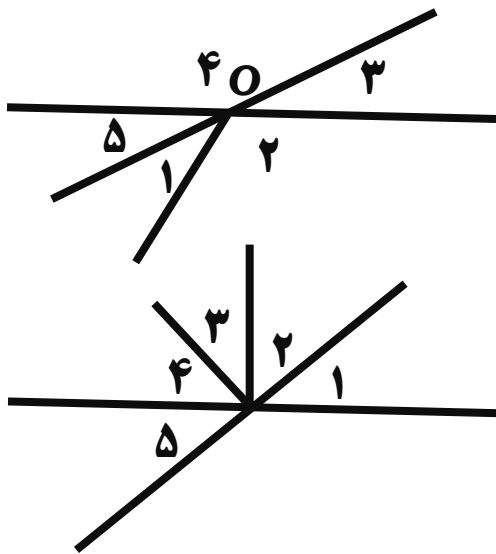
۱۲) اگر مجموع دو زاویه ۱۳۰ درجه باشد، مجموع متمم های آن ها چند درجه است؟

- الف) ۷۵ ب) ۸۰ ج) ۵۰ د) ۴۰

۱۳) دو زاویه ی  $A$  و  $B$  متمم یکدیگرند و دو زاویه ی  $A$  و  $C$  مکمل یکدیگرند. اگر زاویه ی  $B$  نصف زاویه ی  $A$  باشد، زاویه ی  $C$  چند درجه است؟ (الف) ۶۰ (ب) ۹۰ (ج) ۱۲۰ (د) ۱۵۰

۱۴) دو زاویه ی  $A$  و  $B$  مکمل اند. اگر  $\hat{B} - \hat{A} = 68^\circ$  باشد، متمم زاویه ی کوچک تر برابر است با: (الف) ۵۶ (ب) ۶۸ (ج) ۳۴ (د) ۴۴

۱۵) اگر دو زاویه ی  $A$  و  $B$  متمم و  $2\hat{A} = 7\hat{B}$  باشد، مکمل زاویه ی  $B$  برابر است با: (الف) ۲۰ (ب) ۷۰ (ج) ۱۰۰ (د) ۱۶۰



۱۶) در شکل نسبت دو زاویه ی  $O_3$  به زاویه ی  $O_4$  برابر  $\frac{1}{8}$  و نسبت زاویه ی  $O_1$  به  $O_2$  برابر  $\frac{1}{6}$  است. زاویه ی  $O_1$ :

(الف) ۲۰ (ب) ۳۲ (ج) ۶۰ (د) ۸۰

۱۷) در شکل  $\hat{O}_1$  با  $\hat{O}_3$  و  $\hat{O}_4$  با  $\hat{O}_3$  متمم یکدیگرند.

اگر  $\hat{O}_4$  هم با  $\hat{O}_5$  متمم باند،  $\hat{O}_6$ :

(الف) ۱۰۰ (ب) ۱۳۰ (ج) ۱۳۵ (د) ۱۴۵

۱۸) مکمل زاویه ی  $A$  چهار برابر زاویه ی  $A$  است. در این صورت متمم زاویه ی  $A$  کدام است؟

(الف) ۴۵ (ب) ۵۴ (ج) ۶۴ (د) ۳۶

۱۹) مکمل زاویه ای مساوی چهار برابر متمم آن زاویه است. در این صورت متمم آن زاویه:

(الف) ۳۰ (ب) ۴۵ (ج) ۶۰ (د) ۱۵

۲۰) دو زاویه ی  $A$  و  $B$  متمم اند و اندازه ی زاویه ی  $A$  برابر  $\frac{4}{9}$  اندازه ی مکمل زاویه ی  $B$  است. زاویه ی  $B$ :

(الف) ۲۷ (ب) ۳۶ (ج) ۶۳ (د) ۷۲

۲۱) تفاضل دو زاویه ی متمم برابر  $\frac{10}{6}$  مجموعشان می باشد. مکمل زاویه ی کوچک تر کدام است؟

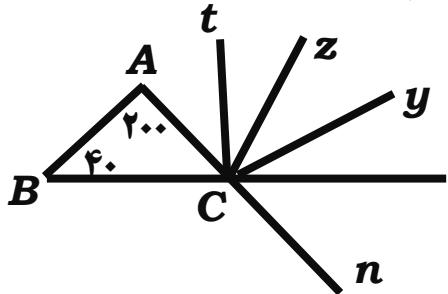
(الف) ۳۶ (ب) ۵۴ (ج) ۱۲۶ (د) ۱۶۲

۲۲) دو زاویه ی  $A$  و  $B$  مکمل اند و اندازه ی زاویه ی  $A$  چهار برابر متمم زاویه ی  $B$  باشد، زاویه ی  $B$ :

(الف) ۳۰ (ب) ۴۰ (ج) ۶۰ (د) ۹۰

۲۳) مجموع یک زاویه با دو برابر متمم خودش مساوی ۱۱۰ درجه شده است. اندازه ی این زاویه :

- الف) ۵۰ (ب) ۷۰ (ج) ۴۰ (د) ۲۰



۲۴) در شکل،  $Cx$  نیم ساز زاویه ی  $nCz$  و  $Cy$  نیم ساز زاویه ی  $xCz$  و

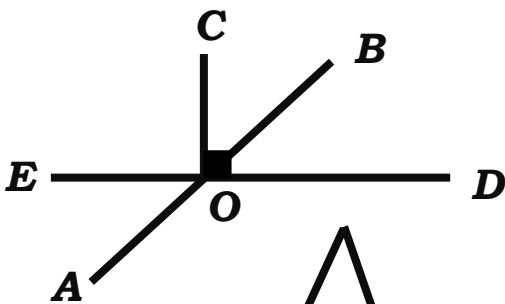
$Ct$  نیم ساز زاویه ی  $ACz$  است. زاویه ی  $tCy$  برابر است با :

- الف) ۷۰ (ب) ۶۰ (ج) ۵۰ (د) ۱۴۰

۲۵) دو زاویه ی  $A$  و  $C$  متمم و دو زاویه ی  $A$  و  $B$  مکمل و دو زاویه ی  $A$  و  $D$  متمم اند. کدام درست است؟

الف)  $\hat{A} = \hat{C}$  و  $\hat{A} = \hat{B}$  (ب)  $\hat{A} = \hat{B}$  و  $\hat{B} = \hat{C}$  باز

ج)  $\hat{A} = \hat{D}$  و  $\hat{B} = \hat{C}$  باز (د)  $\hat{C} = \hat{D}$  و  $\hat{B} = \hat{A}$  باز



۲۶) در شکل  $BOC = a + b$  است. زاویه ی  $AOD$  کدام است؟

الف)  $90 - a - b$  (ب)  $90 + a + b$

ج)  $180 - a + b$  (د)  $180 + a + b$

۲۷) با توجه به شکل، زاویه ی  $A$  چند درجه است؟

الف) ۲۰ (ب) ۳۰

ج) ۴۰ (د) ۵۰

۲۸) دو زاویه ی  $A$  و  $B$  مکمل و زاویه ی  $A$  از ۴ برابر زاویه ی  $B$  ، ۲۰ درجه کمتر است. متمم زاویه  $B$  :

الف) ۳۰ (ب) ۴۰ (ج) ۴۵ (د) ۵۰

۲۹) متمم زاویه ی  $A$  با  $\frac{4}{5}$  مکمل زاویه ی  $B$  مساوی است. اگر  $\hat{B} = 100$  باشد، زاویه ی  $A$  برابر است با :

الف) ۳۲ (ب) ۵۸ (ج) ۸۰ (د) ۲۶

۳۰) اگر به زاویه ای ۳۰ درجه بیفزاییم ، حاصل از مکمل همان زاویه ۲۰ درجه کمتر است. مقدار زاویه :

الف) ۵۵ (ب) ۹۰ (ج) ۶۵ (د) ۶۷

۳۱) مجموع سه زاویه ۲۹۰ درجه است. اولی ۱۵ درجه بیشتر از دومی و دومی ۲۵ درجه بیشتر از سومی است.

زاویه ی اول چند درجه است؟ الف) ۷۵ (ب) ۱۰۰ (ج) ۱۱۵ (د) ۵۰

۳۲) در شکل  $\hat{A} = 30^\circ$  و  $MB$  و  $MC$  نیم‌ساز زاویه‌های  $B$  و  $C$  می‌باشد. زاویه  $M$  :  
 الف) ۱۰۵ (ب) ۷۵  
 ج) ۱۱۰ (د) ۱۱۵

۳۳) مجموع سه زاویه  $230^\circ$  درجه است. اگر اولی و دومی متمم و دومی و سومی مکمل باشند، زاویه سومی چند درجه است؟  
 الف) ۱۴۰ (ب) ۷۶ (ج) ۵۰ (د) ۴۰

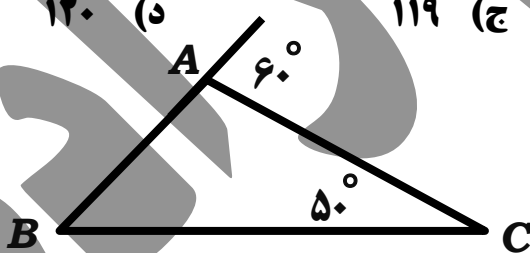
۳۴) در مثلث  $MPC$  نیم‌ساز دو زاویه  $P$  و  $C$  را رسم کرده‌ایم. اگر  $\hat{O}_1 = 40^\circ$  باشد، زاویه  $M$  برابر است با:  
 الف) ۱۴۰ (ب) ۶۵ (ج) ۱۰۰ (د) ۱۲۰

۳۵) در مثلث متساوی‌الساقین، زاویه  $\frac{2}{5}$  یکی از زاویه‌های مجاور به قاعده است. اندازه زاویه مجاور به قاعده برابر است با:  
 الف) ۷۵ (ب) ۶۰ (ج) ۵۰ (د) ۱۷۰

۳۷) در مثلث  $ABC$ ، اگر  $\hat{A} = 2\hat{B}$  و  $\hat{C} = \frac{3}{4}\hat{A}$  باشد، متمم زاویه  $A$  :

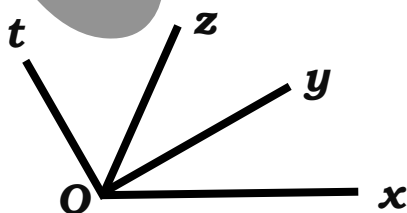
الف) ۸۰ (ب) ۶۰ (ج) ۳۰ (د) ۲۰  
 ۳۸) اگر  $\hat{A} + \hat{B} = 107^\circ$  و  $\hat{B} + \hat{C} = 97^\circ$  و  $A + C = 124^\circ$  باشد، اندازه  $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C}$  :

الف) ۱۸۰ (ب) ۱۶۴ (ج) ۱۱۹ (د) ۱۲۰  
 ۳۹) در شکل، زاویه  $B$  چند درجه است؟



الف) ۴۰ (ب) ۳۰  
 ج) ۲۰ (د) ۱۰

۴۰) در شکل،  $\hat{xOz} = 70^\circ$  و  $\hat{yOt} = 60^\circ$  و  $\hat{xOt} = 100^\circ$  است.



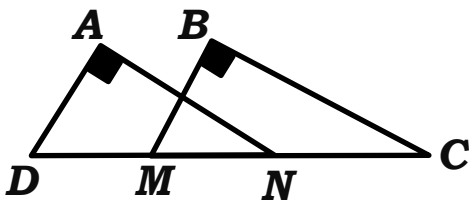
زاویه  $yOz$  :

الف) ۱۸۰ (ب) ۱۶۴ (ج) ۱۱۹ (د) ۱۲۰

۴۱) در مثلث  $ABC$ ،  $AB > AC$  است. در این صورت :

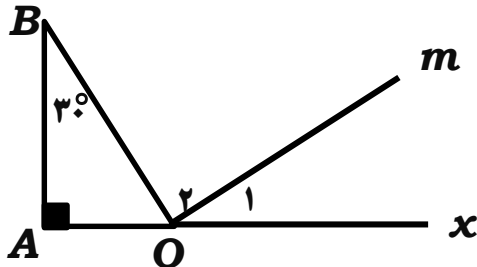
الف)  $\hat{B} > \hat{C}$  (ب)  $\hat{B} < \hat{C}$  (ج)  $\hat{B} = \hat{C}$  (د) نمی‌توان نظر داد

۴۲) در شکل،  $M + N = 90^\circ$  است. اندازه ی  $A + B + C + D$  :



- الف) ۲۰۰ (ب) ۲۴۰  
ج) ۲۷۰ (د) ۳۶۰

۴۳) نسبت زاویه ی  $O_1$  به زاویه ی  $O_2$  برابر  $\frac{2}{3}$  است.



زاویه ی  $BOM$  کدام است؟

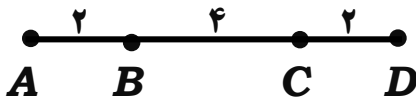
- الف) ۴۸ (ب) ۷۲ (ج) ۶۰ (د) ۲۴

۴۴) دو نقطه ی  $A$  و  $B$  به فاصله ی  $\frac{4}{5}$  سانتی متر از هم رسم شده اند. چند نقطه می توان پیدا کرد که

فاصله ی آن از  $A$  برابر  $\frac{2}{5}$  سانتی متر و از  $B$  برابر  $\frac{1}{5}$  سانتی متر باشد؟

- الف) بی شمار (ب) ۱ (ج) ۲ (د) هیچ

۴۵) با توجه به شکل، در جای خالی کدام گزینه را می توان قرار داد؟

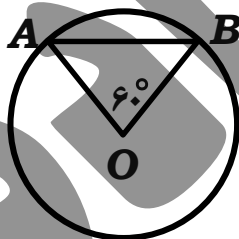


$AD = \bigcirc (CD + BC)$

- الف)  $\frac{1}{2}$  (ب)  $\frac{3}{4}$   
ج) ۴ (د)  $\frac{4}{3}$

۴۶) شعاع تقریبی دایره ای که کمان  $60^\circ$  درجه ی آن به طول ۲ متر باشد، کدام است؟

- الف)  $\frac{1}{54}$  (ب)  $\frac{1}{32}$  (ج)  $\frac{1}{5}$  (د)  $\frac{1}{9}$



۴۷) در شکل، وتر  $AB$  برابر است با :

- الف) مساوی شعاع است (ب) کوچک تر از شعاع است  
ج) بزرگ تر از شعاع است (د) مشخص نیست

۴۸) پاره خط  $AB$  به طول ۸ سانتی متر است. چند دایره به شعاع ۴ سانتی متر وجود دارد که از دو نقطه ی

$A$  و  $B$  بگذرد؟ الف) صفر (ب) ۱ (ج) ۲ (د) بی شمار

۴۹) از دو نقطه، چند دایره می گذرد؟ الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۴ (د) بی شمار

۵۰) مجموع اندازه ی یک زاویه با سه برابر مکملش برابر  $210^\circ$  درجه شده است. زاویه کوچک تر :

- الف) ۵۵ (ب) ۱۵ (ج) ۱۰ (د) ۳۰

(۵۱) در ساعت ۱۰ و ۴۵ دقیقه، زاویه ی بین عقربه های ساعت شمار و دقیقه شمار، چند درجه است؟

- الف) ۹۰ (ب) ۶۰ (ج) ۶۲/۵ (د) ۵۲/۵

(۵۲) در شکل،  $\hat{xOy} = 150^\circ$  و زاویه ی  $yOt$  از ۴ برابر زاویه ی  $xOt$ ،  $z$  چند درجه بیشتر است. زاویه ی  $zOy$  چند درجه است؟

- الف) ۳۰ (ب) ۵۴ (ج) ۹۶ (د) ۱۲۶

(۵۳) برای ساختن یک مثلث با ضلع های معلوم، رابطه ی بین ضلع ها باید چگونه باشد؟

الف) هر ضلع از مجموع دو ضلع دیگر، کم تر باشد (ب) هر ضلع از تفاضل دو ضلع دیگر، بیش تر باشد

ج) هر ضلع مساوی مجموع دو ضلع دیگر باشد (د) الف و ب

(۵۴) یک مثلث متساوی الاضلاع را با کدام اطلاعات نمی توان رسم کرد؟

- الف) یک ارتفاع (ب) یک میانه (ج) یک ضلع (د) یک زاویه

(۵۵) یک مثلث متساوی الساقین، را با کدام اطلاعات نمی توان رسم کرد؟

الف) میانه ی وارد بر ساق و طول ساق (ب) یک ساق و قاعده

ج) قاعده و ارتفاع وارد بر یک ساق (د) طول دو ساق

(۵۶) چند مثلث مختلف الاضلاع می توان رسم کرد که اندازه ی اضلاع آن، اعداد طبیعی و محیط آن کم تر

- از ۱۳ باشد؟ الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۴ (د) بی شمار

(۵۷) اگر اندازه ی اضلاع مثلثی را سه برابر کنیم، اندازه ی زاویه بین دو ضلع :

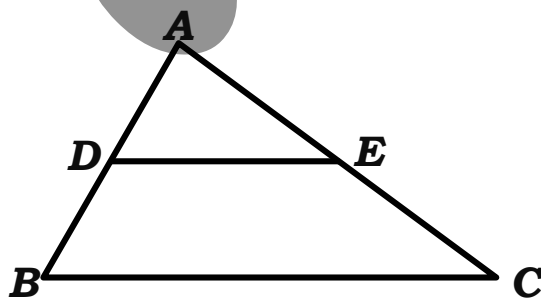
- الف) ۳ برابر می شود (ب) ۶ برابر می شود (ج)  $\frac{1}{3}$  برابر می شود (د) تغییر نمی کند

(۵۸) در شکل،  $D$  و  $E$  وسط اضلاع  $AB$  و  $AC$  می باشند.

اگر  $AD = 2$  و  $EC = 3$  و محیط مثلث  $ABC$  برابر ۱۸

باشد، طول پاره خط  $DE$  کدام است؟

- الف) ۸ (ب) ۹ (ج) ۱۸ (د) ۴



۵۹) در کدام حالت، می توان مثلث رسم کرد؟

(الف)  $\hat{C} = 70^\circ$  ،  $BC = 7$  ،  $AB = 5$  (ب)  $\hat{B} = 55^\circ$  ،  $\hat{C} = 70^\circ$  ،  $AB = 4$

(ج)  $AB = 5$  ،  $CB = 4$  ،  $AC = 9$  (د)  $\hat{B} = 45^\circ$  ،  $AC = 7$  ،  $BC = 5$

۶۰) اگر سه ضلع مثلثی از نوع قائم الزویه ۳ و ۴ و ۵ باشد، نسبت مساحت به محیط مثلث کدام است؟

(الف)  $\frac{4}{5}$  (ب)  $\frac{3}{5}$  (ج)  $\frac{1}{2}$  (د)  $\frac{4}{3}$

۶۱) اندازه ی دو ضلع مثلثی  $\frac{2}{7}$  و  $\frac{3}{7}$  است. اندازه ی ضلع سوم، کدام نمی تواند باشد؟

(الف)  $\frac{5}{14}$  (ب)  $\frac{14}{21}$  (ج)  $\frac{4}{7}$  (د)  $\frac{3}{4}$

۶۲) در یک مثلث متساوی الساقین، طول ساق را با قاعده ی آن مقایسه می کنیم. کدام گزینه درست نیست؟

(الف) طول قاعده  $1/5$  برابر طول ساق است. (ب) طول ساق و طول قاعده برابر است

(ج) طول قاعده دو برابر طول ساق است (د) طول قاعده نصف طول ساق است

۶۳) کدام مورد زیر را فقط با خط کش (بدون اندازه گیری) می توان رسم کرد؟

(الف) متمم یک زاویه (ب) مکمل یک زاویه (ج) متقابل به راس یک زاویه (د) ب و ج

۶۴) به کمک خط کش و پرگار زاویه های ۱۵ و ۳۰ و ۴۵ و ۶۰ و ۷۵ و ۹۰ و ۱۰۵ و ۱۲۰ و ۱۳۵ و ۱۵۰ و ۱۶۵

درجه رسم کنید.

۶۵) مثلث متساوی الساقینی رسم کنید که قاعده ی آن ۴ سانتی متر و زاویه راس آن ۵۰ درجه باشد.

۶۶) اگر دو مثلث متساوی الساقین در قاعده مشترک باشند، ثابت کنید خطی که دو رأس آن ها را به هم

وصل می کند، از وسط قاعده می گذرد.

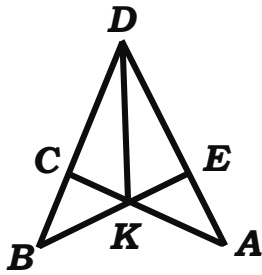
۶۷) ثابت کنید اگر در مثلثی، نیم ساز یک زاویه، میانه ی نظیر آن ضلع نیز باشد، مثلث متساوی الساقین است.

۶۸) ثابت کنید اگر از نقطه ی  $M$  واقع بر نیم ساز  $AD$  از مثلث متساوی الساقین  $ABC$  ( $AB = AC$ ) به

نقاط  $B$  و  $C$  وصل کنیم، مثلث  $MBC$  نیز متساوی الساقین است.

۶۹) ثابت کنید نیم سازهای نظیر دو زاویه ی مجاور به قاعده در مثلث متساوی الساقین، مساوی اند.

۷۰) ثابت کنید در دو مثلث مساوی، میانه های متناظر با هم برابرند.

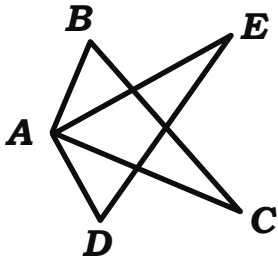


۷۱) در شکل،  $BD = AD$  و  $CD = ED$  است.

ثابت کنید:  $\hat{A} = \hat{B}$  و  $KC = KE$ .

۷۲) در مثلث ABC از رأس B عمودی بر نیم ساز زاویه ی A رسم کردیم تا آن را در M و ضلع AC را

در D قطع کند. ثابت کنید:  $AD = AB$



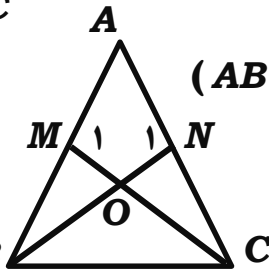
۷۳) در شکل، دو مثلث قائم الزاویه ی ABC و ADE مساوی اند.

ثابت کنید:  $BE = DC$

۷۴) در شکل، مثلث ABC متساوی الساقین است. ( $AB = AC$ )

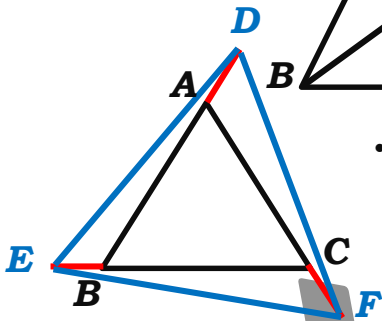
اگر  $\hat{M}_1 = \hat{N}_1$  و  $AM = AN$  باشد،

ثابت کنید:  $OM = ON$



۷۵) سه ضلع مثلث متساوی الاضلاع ABC را به یک اندازه امتداد داده ایم.

ثابت کنید مثلث DEF نیز متساوی الاضلاع است.



۷۶) از مثلثی اندازه های یک ضلع و ارتفاع و میانه ی وارد بر همان ضلع

داده شده است. چگونه این مثلث رسم می شود؟

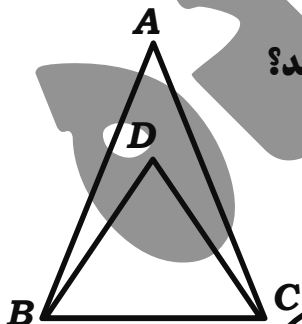
۷۷) از مثلثی اندازه های دو ضلع و ارتفاع وارد بر ضلع سوم داده شده است. چگونه این مثلث رسم می شود؟

۷۸) چگونه می توان مثلثی رسم کرد که از سه رأس یک مثلث بگذرد؟

۷۹) چگونه می توان دایره ای در یک مثلث رسم کرد که بر اضلاع مثلث چسبیده باشد؟

۸۰) در شکل، دو مثلث ABC و DBC متساوی الساقین می باشند.

ثابت کنید AD عمود منصف BC است.



۸۱) در شکل، ثابت کنید OO' عمود منصف پاره خط AB است.

