

نام :	وزارت آموزش و پرورش	تاریخ: ۱۴۰۱ / ۱۰ / ۰۵
نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش خراسان شمالی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام درس: هندسه ۱	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بجنورد	طراح سوال: براتی
پایه: دهم ریاضی	دبیرستان غیردولتی علوم	مهر آموزشگاه:

۱- چگونه می توان از یک نقطه خارج خط، خطی عمود بر آن رسم کرد. (۱ نمره)

۲- به کمک استدلال استنتاجی ثابت کنید هر سه نیمساز داخلی مثلث هم‌رس اند. (۱ نمره)

۳- عکس قضیه های زیر را بنویسید. (۲ نمره)

الف) "هر مستطیل یک متوازی الاضلاع است"

ب) "در هر متوازی الاضلاع، قطرهای منصف یکدیگرند"

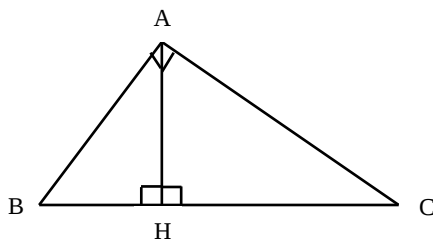
۴- نقیص گزاره زیر را بنویسید. (۱ نمره)

"مجموع زاویه های داخلی هر مثلث 180° است"

۵- قضیه های زیر را ثابت کنید. (۳ نمره)

الف) در هر مثلث، جمع هر دو ضلع از ضلع سوم بزرگتر است.

مثلثی رسم شود و دو ضلع دیگر مثلث یا امتداد آنها را قطع کند، مثلثی با آنها تشکیل می دهد که با مثلث اصلی متشابه است.



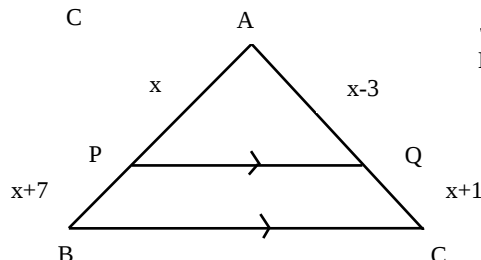
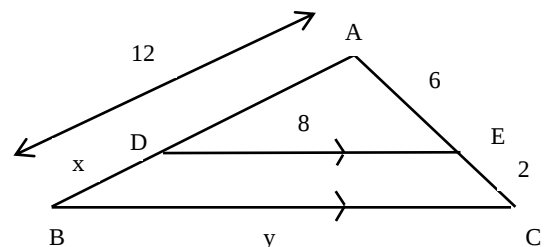
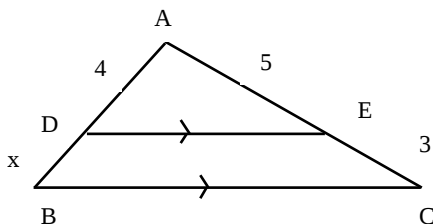
ج) در مثلث روبه رو ثابت کنید $AB^2 = BH \cdot BC$

۶- مثال نقض را تعریف کنید برای عبارت زیر یک مثال نقض بنویسید. (۱/۵ نمره)

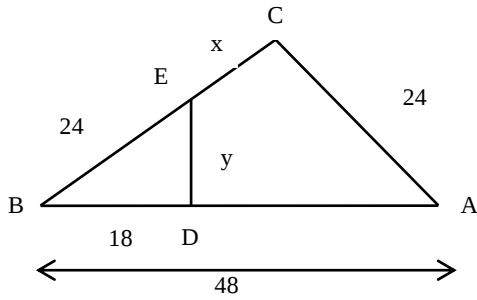
"تمام اعداد صحیح منفی هستند"

۷- حدود x را چنان بیابید که $2x - 4$ ، 10 و 12 ، اضلاع یک مثلث باشند. (۱/۵ نمره)

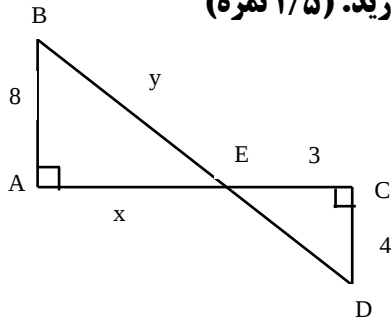
۸- در مثلث های زیر مقادیر x و y را بیابید. (۳ نمره)



۹- در شکل زیر $\hat{C} = \hat{BDE}$ مقادیر x و y را بیابید. (۱/۵ نمره)

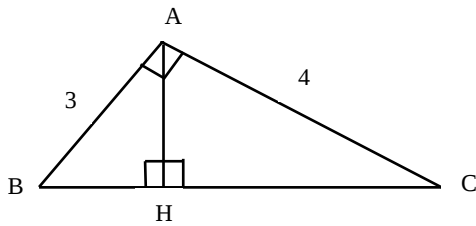


۱۰- در شکل زیر ابتدا ثابت کنید دو مثلث متشابهند. سپس مقادیر x و y را بدست آورید. (۱/۵ نمره)

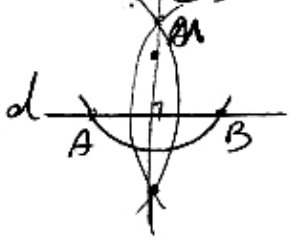


۱۱- نسبت مساحت های دو مثلث متشابه $\frac{9}{49}$ است اگر محیط مثلث کوچکتر ۲۱ باشد محیط مثلث بزرگتر را بیابید. (۱ نمره)

۱۲- در مثلث زیر BH و CH و AH را بیابید. (۲ نمره)

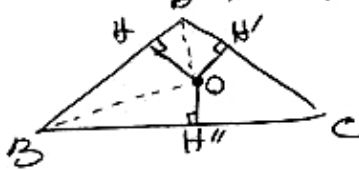


۱. ابتدا با یک خطا فاصله نقطه تا خط را اندازه گرفته و دهانه خط را بیشتر از این فاصله باز می کشیم و نقطه دیگر را درون آن نقطه گذاشته و یکمان می زنیم تا خط را در دو نقطه A و B قطع کند پس یک خطی را می کشیم و بر یکای عمود منصف آن خط A و B داریم می کشیم تا خط از نقطه A می گذرد



۲. هر نقطه درون نیمایب زاویه از دو ضلع آن زاویه به یک فاصله است و برعکس
در مثل نیمایب زاویه ها A و B را رسم می کنیم به یکدیگر را در O قطع کرده اند و ثابت می کنیم نقطه O درون نیمایب زاویه ها قرار دارد

$$\begin{aligned} \text{رویه نیمایب زاویه A} &\rightarrow \angle OH' = \angle OH'' \\ \text{رویه نیمایب زاویه B} &\rightarrow \angle OH' = \angle OH'' \end{aligned}$$
 پس هر سه نیمایب داخل مثل هم می آیند.



۳ الف، هر متوازی الاضلاع یک مستطیل است.

ب، اگر در یک چهارضلعی قطرها منصف هم باشند آن چهارضلعی متوازی الاضلاع است.

۴ چنین نیست که مجموع زوای داخلی هر مثلث ۱۸۰ باشد.

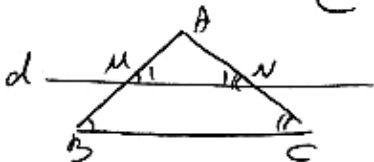
۵ الف، منصف $\triangle ABC$ حجم: $AB + AC > BC$ ، $AB + BC > AC$ ، $AC + BC > AB$

* طبق شکل ضلع AB را از طرف A، به اندازه AC امتداد می دهیم تا به D برسیم. $\triangle ACD$ متساوی الساقین است.



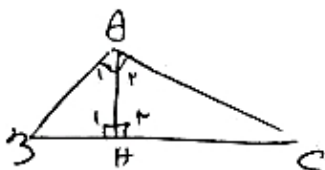
$$\begin{aligned} \triangle ACD: AD &= AC \rightarrow \angle D_1 = \angle C_1 \rightarrow \angle C > \angle D \\ BD > BC &\rightarrow AB + AD > BC \quad \underline{AD = AC} \quad AB + AC > BC \end{aligned}$$

ب، ا ضلع کل خط موازی ضلع BC از مثلث ABC رسم می کنیم و اضلاع AB، AC را در M و N قطع کند



$$\begin{aligned} MN \parallel BC, \text{ ضرب } AB &\rightarrow \angle M_1 = \angle B \\ MN \parallel BC, \text{ ضرب } AC &\rightarrow \angle N_1 = \angle C \\ \hat{A} &= \hat{A} \end{aligned} \quad \rightarrow \triangle AMN \sim \triangle ABC$$

$$MN \parallel BC \rightarrow \frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$



$$\begin{aligned} \triangle ABH &\sim \triangle BHC \\ \hat{A} &= \hat{H} \\ \hat{B} &= \hat{B} \end{aligned} \quad \rightarrow \triangle ABH \sim \triangle BHC$$

$$\frac{AB}{BH} = \frac{BH}{BC} = \frac{AC}{AB}$$

$$AB^2 = BH \cdot BC$$

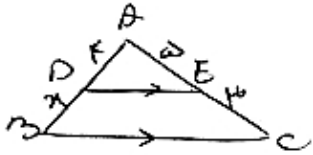
4 ضلعی ایک حکم ملے گا اردو میں نہ . مسئلہ نقصان عدد ۲+

1) $2x - 4 > 0 \rightarrow x > 2$

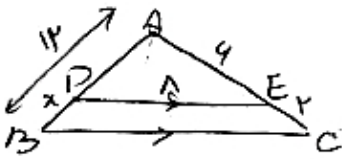
2) $10 + 12 > 2x - 2 \rightarrow 2x < 24 \rightarrow x < 12$ $\left(\Delta \right) 2 < x < 12$

3) $10 + 2x - 2 > 12 \rightarrow x > 2$

4) $12 + 2x - 2 > 10 \rightarrow x > 1$

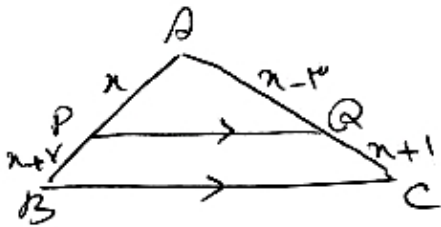


$$\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC} \rightarrow \frac{x}{3} = \frac{5}{4} \rightarrow x = \frac{15}{4}$$



$$\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC} \rightarrow \frac{x}{12-x} = \frac{7}{5} \rightarrow x = 8$$

$$\frac{x}{12} = \frac{7}{12} \rightarrow x = 7 \quad \frac{7}{12} = \frac{5}{BC} \rightarrow BC = \frac{72}{5} = \frac{144}{10}$$



$$\frac{AP}{PB} = \frac{AQ}{QC} \rightarrow \frac{x}{x+7} = \frac{x-10}{x+1}$$

$$\rightarrow x = 5$$

$\begin{cases} \hat{B}_1 = \hat{B} \\ \hat{C}_1 = \hat{C} \\ \hat{E}_1 = \hat{A} \end{cases} \rightarrow \triangle ABC \sim \triangle BDE \rightarrow \frac{AB}{BE} = \frac{AC}{ED} = \frac{BC}{BD} \rightarrow \frac{21}{12} = \frac{12}{y} = \frac{12+x}{12}$
 $\rightarrow x = 12, y = 12$

$ED = 12 + 2 \rightarrow ED = 14$ $\begin{cases} \hat{E}_1 = \hat{E} \\ \hat{A}_1 = \hat{A} \\ \hat{B}_1 = \hat{B} \end{cases} \rightarrow \triangle ABE \sim \triangle DCE$

$$\frac{AB}{CD} = \frac{AE}{EC} = \frac{BE}{DE} \rightarrow \frac{12}{12} = \frac{x}{12} = \frac{y}{14} \rightarrow x = 12, y = 14$$

$K^2 = \frac{9}{29} \rightarrow K = \frac{3}{\sqrt{29}} = \frac{3\sqrt{29}}{29} \rightarrow x = \frac{V \times 14}{K} = 29$

$BC^2 = AB^2 + AC^2 \rightarrow BC = 10$

$AC^2 = CH \cdot BC \rightarrow CH = \frac{14}{10}$

$AB^2 = BH \cdot BC \rightarrow BH = \frac{9}{10}$

$AH^2 = BH \cdot HC \rightarrow AH^2 = \frac{9}{10} \times \frac{14}{10}$

$AH = \frac{3\sqrt{14}}{10}$



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد