

جزوه های آموزشی، ریاضی دوازدهم تجربی، دکتر مزبان حبیبی



سلام

وقت بخیر

جزوه های کلاس های مجازی

مدرس: مزبان حبیبی

موضوع: فصل دوم، هندسه - یازدهم تجربی

بزوه های آموزشی، ریاضی دو یازدهم تجربی، دکتر مزبان حبیبی



مد صانع: جعدسه، بنت و ناسک  
حقینه تامل

لطفًا انظر إلى هذا  
جمعت تربية راسمها

سلام

وقت خیر

ریاضی ۲ - یازدهم تجربی ۲

دیرتران حورسندین - شیراز

یکشنبه یازدهم آبان ساعت ۱۰:۰۰

مدرس: مزبان حبیبی



نسبت و تناسب:

اگر  $a$  و  $b$  دو عدد حقیقی (مثبت) باشند آنگاه اگر  $\frac{a}{b}$  را بنویسیم به طریقی خواهیم داشت:

$$\frac{1}{2} = \text{نسبت } a \text{ به } b \quad \frac{3}{5} = \text{نسبت } b \text{ به } a \text{ یعنی:}$$

و: ستادی دو نسبت را تناسب می گویند.

یعنی: اگر  $\frac{a}{b}$  و  $\frac{c}{d}$  دو نسبت مساوی باشند آنگاه  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  را این تناسب می گویند.

مزبان حبیبی



ویژگی های تناسب:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow ad = bc \quad \circ$$

$a, b, c, d$  }  $a, d$  طرفین تناسب  
                  }  $b, c$  طرفین تناسب

نشان بده:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \xrightarrow{\times bd} \frac{a}{\cancel{b}} \times \cancel{b}d = \frac{c}{\cancel{d}} \times \cancel{d}b$$
$$\Rightarrow ad = cb \quad \circ$$

مزبان حبیبی



$$ad = bc \xrightarrow{b, d \neq 0} \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \quad (\text{برعکس قطبی}) \quad (۲)$$

$$\text{پس: } ad = bc \xrightarrow{:(bd)} \frac{ad}{bd} = \frac{bc}{bd} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

$(b, d \neq 0 \Rightarrow bd \neq 0)$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \iff ad = bc \quad \text{نتیجه: ۲}$$

مزبان حبیبی

جزوه های آموزشی، ریاضی دو یازدهم تجربی، دکتر مزبان حبیبی



$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \begin{cases} \frac{a}{c} = \frac{b}{d} & - a, b \neq 0 \\ \frac{a}{b} = \frac{c}{d} & - c, d \neq 0 \\ \frac{a}{c} = \frac{d}{b} & - a, c \neq 0 \end{cases} \quad ۲.$$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \begin{cases} \frac{a}{a+b} = \frac{c}{c+d} \\ \frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d} \end{cases} \quad \text{ترکیب به نسبت} \quad ۳.$$

مزبان حبیبی



$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \begin{cases} \frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d} \\ \frac{a}{a-b} = \frac{c}{c-d} \end{cases}$$

۵.  
تفاضل نسبت

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} \Rightarrow \frac{a+c+e}{b+d+f} = \frac{a}{b}$$

۶.

مزبان حبیبی



$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \begin{cases} \frac{a+c}{b+d} = \frac{c}{d} \\ \frac{a}{b} = \frac{a+c}{b+d} \end{cases} \quad \checkmark$$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \begin{cases} \frac{a-c}{b-d} = \frac{c}{d} \\ \frac{a}{b} = \frac{a-c}{b-d} \end{cases} \quad \checkmark$$

مزبان حبیبی



بزه های آموزشی، ریاضی دوازدهم تجربی، دکتر مزبان حبیبی



کزه ریاضی ۱:

۲۰ ایرین

۲۰ سینا

۱۹ عرفان

۱۸ ستاره

نتیجه: نمرات درس ریاضی از ۱۸ تا ۲۰ است.

مزبان حبیبی



استقرایی

استدلال استقرایی :

نتیجه گیری از جزء به کل

۱- : نتیجه گیری کلی بر اساس اطلاعات محدود.

توجه : نتیجه استدلال استقرایی ممکن است درست و یا نادرست باشد

یعنی : نتیجه حاصل از این استدلال، یک حدس است.

مبانی

بزوه های آموزشی، ریاضی دو یازدهم تجربی، دکتر مزبان حبیبی

استدلال استنتاجی: (استنتاج = نتیجه گیری)

نتیجه گیری کامل به جز:

یا: نتیجه گیری برای اس اطلاعات و حقایق که می دانیم درست است  
یا می تواند اینها را بدون آنرا بررسی کنیم.

مربی





هر استنتاج از سه بخش تشکیل می شود :

- ۱- مقدمه اصلی (بکری)
- ۲- مقدمه فرعی (صغری)

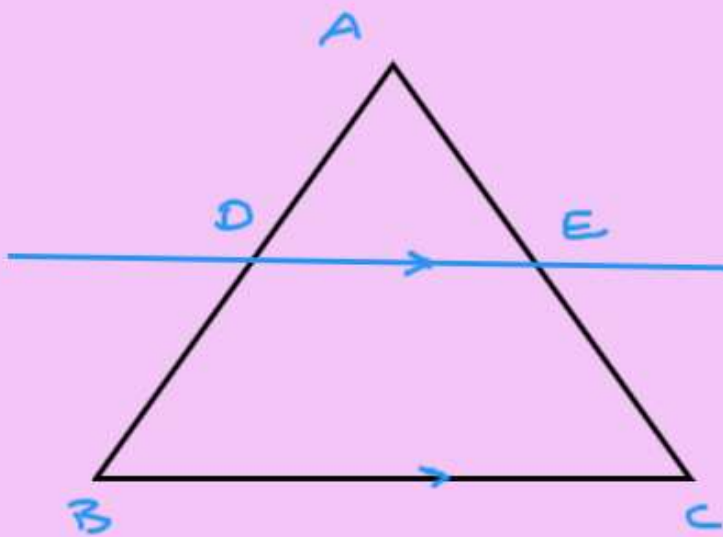
۳. نتیجه

مثال :

- ۱- هر وقت مستوی  $AB$  متن  $CD$  در زاویه برابر دارد
- ۲- مستوی  $ABC$  متن  $DEF$  است  $AB$  متن  $DE$

۳- مستوی  $ABC$  در زاویه برابر دارد.  $\Rightarrow$

میزبان



قضیه تالس :

اگر خطی موازی یکی از ضلع های مثلث باشد

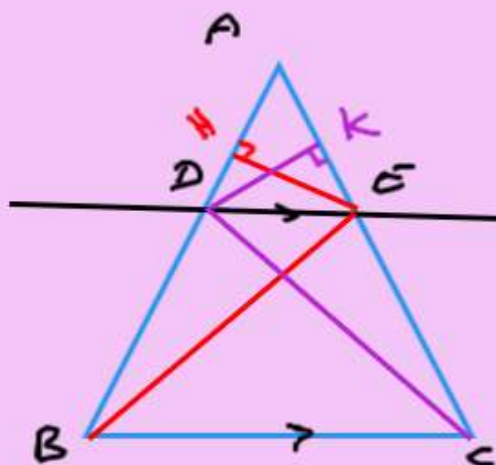
آن خط را به دو ضلع دیگر، با رابطه های

متناسب ایجاد می کند.

یا: اگر  $DE \parallel BC$  .

$$\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$$

مزبان حبیبی

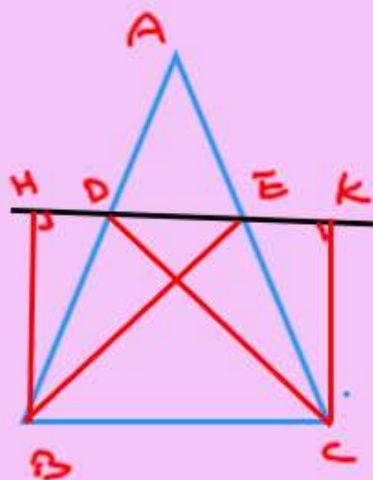


$$\frac{S_{ADE}}{S_{BOE}} = \frac{\frac{1}{2} AD \times EH}{\frac{1}{2} OB \times EH} = \frac{AD}{OB} \quad \text{①}$$

مساحت د: د

$$\frac{S_{AOE}}{S_{COE}} = \frac{\frac{1}{2} AE \times DK}{\frac{1}{2} EC \times DK} = \frac{AE}{EC} \quad \text{②}$$

مزبان حبیبی



$$S_{BDE} = \frac{1}{2} \times DE \times BH$$

$$S_{CDE} = \frac{1}{2} \times DE \times CK$$

سرحد درم:

$$\Rightarrow S_{BDE} = S_{CDE} \quad \textcircled{P}$$

نسبت مساحت:

$$\frac{AD}{DB} = \frac{S_{ADE} \textcircled{P}}{S_{BDE}} = \frac{S_{ADE} \textcircled{P}}{S_{CDE}} = \frac{AE}{EC}$$

مزبان حبیبی

بزوه های آموزشی، ریاضی دو یازدهم تجربی، دکتر مزبان حبیبی

نتایج ر کربنیت = فتنه کلاس، برای چه بعد.

حنه بنام

باید کلاس

حبیبی





بزوه های آموزشی، ریاضی دو یازدهم تجربی، دکتر مزبان حبیبی



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

سلام، وقت بخیر

ریاضی ۲ - یازدهم تجربی

دبیرستان خودسازان - سه از

شنبه ۲۴، ۲۵، ۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱

مدرس: مزبان حبیبی

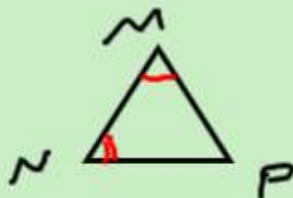
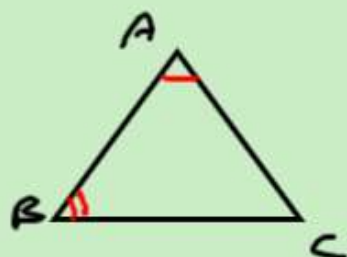
موضوع  
کاربرد مابقی از این باب در فصل نهم  
از ریاضی دو یازدهم تجربی

بیبی



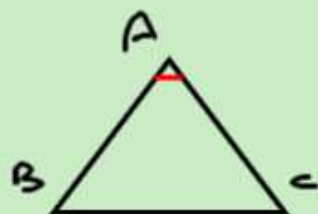
## یادآوری: حالت های تشابه روشنت

۱) تساوی زواریه



$$\Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle MNP$$

۲) تساوی یک زاویه و تناسب دو ضلع آن :



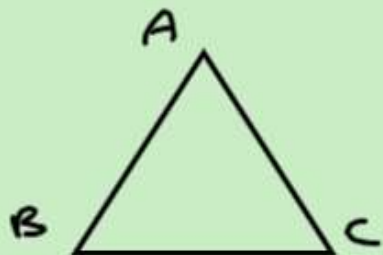
$$A = M$$
$$\frac{AB}{MN} = \frac{AC}{MP}$$

$$\Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle MNP$$

مزبان حبیبی



۳) تناسب در مثلث



$$\frac{AB}{MN} = \frac{AC}{MP} = \frac{BC}{NP} \Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle MNP$$

۴) در شبکۀ قائم الزامیہ:

۴-۱: تساوی کتب زلویہ متساوی

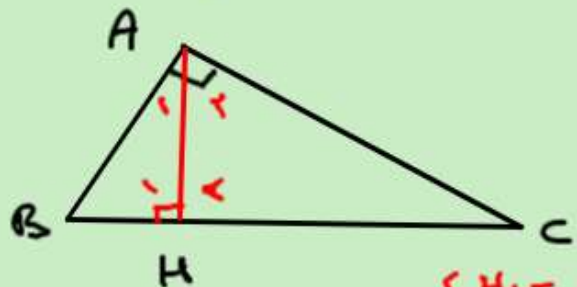
۴-۲: تناسب دو مثلث

مزبان حبیبی



نکته ۱: در مثلث قائم الزویه، ثابت کنید که ارتفاع وارد بر وتر، وسط هندسی

قطعه های روی وتر است. (یعنی:  $AH^2 = BH \cdot CH$ )



اثبات:

$$\left. \begin{array}{l} \hat{A}_1 + \hat{A}_2 = 90^\circ \\ \hat{A}_1 + \hat{B} = 90^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{A}_1 + \hat{A}_2 = \hat{A}_1 + \hat{B} \Rightarrow \hat{B} = \hat{A}_2$$

$$\left\{ \begin{array}{l} H_1 = H_2 \\ B = A_2 \end{array} \right. \xrightarrow{ii} \triangle ABH \sim \triangle ACH$$

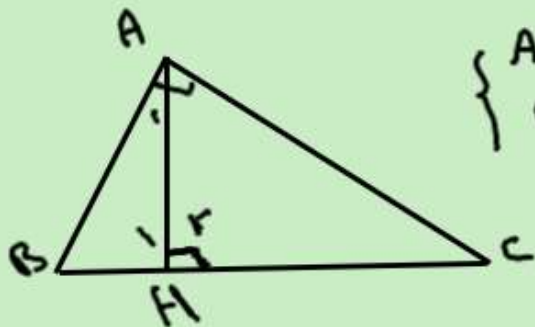
$$\left\{ \begin{array}{l} A_1 = C_2 \\ H_1 = H_2 \\ B = A_2 \end{array} \right. \Rightarrow \frac{AH}{CH} = \frac{AB}{CA} = \frac{BH}{AH} \Rightarrow AH^2 = BH \times CH$$

مزبان حبیبی



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

تمرین ۲: در شکل زیر  $\hat{A} = 90^\circ$ ، ثابت کنید



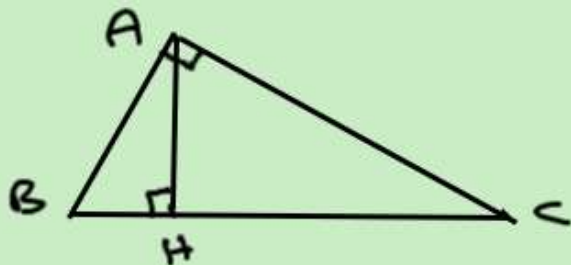
اثبات:  $\begin{cases} A = H_1 \\ B = B \end{cases} \xRightarrow{ii} \Delta ABH \sim \Delta ABC$

$\begin{cases} A_1 = C \\ B = B \\ H_1 = A \end{cases} \Rightarrow \frac{AB}{BC} = \frac{AH}{CA} = \frac{BH}{AB}$

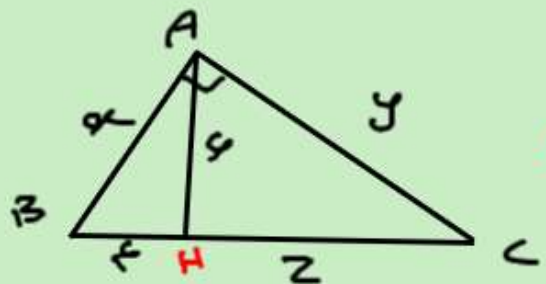
$\Rightarrow AB^2 = BH \times BC$



تمرین ۳: در مثل  $\hat{A} = 90^\circ$  و  $AH$  ارتفاع است. ثابت کنید  $AC^2 = CH \times BC$ .



تمرین ۴



تمرین ۴: در شکل زیر  $x$ ,  $y$  و  $z$  را بیابید.

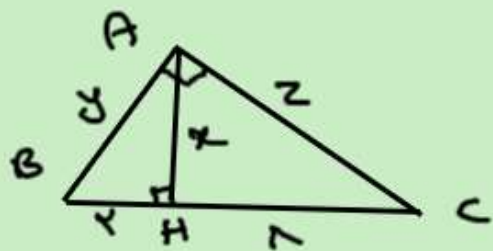
$$\begin{aligned} \triangle ABH: AB^2 &= AH^2 + BH^2 = 4^2 + x^2 = 5^2 \\ \Rightarrow x^2 &= 5^2 - 4^2 \Rightarrow \boxed{x = \sqrt{5^2 - 4^2}} \end{aligned}$$

$$AH^2 = BH \times CH \Rightarrow 4^2 = x \times z \Rightarrow \boxed{z = 9}$$

$$\triangle ACH: AC^2 = AH^2 + CH^2 = 4^2 + z^2 = 17 \Rightarrow y^2 = 17 \Rightarrow y = \sqrt{17}$$



تمرین ۴: در مثل زیر  $x$  و  $y$  و  $z$  را بیابید.



$$AH^2 = BH \times CH = x \times y = 14$$

حل:

$$x^2 = 14 \Rightarrow x = \sqrt{14}$$

$$\Delta ABH: AB^2 = AH^2 + BH^2 \Rightarrow y^2 = 14 + x^2 = 28 \Rightarrow y = \sqrt{28} = 2\sqrt{7}$$

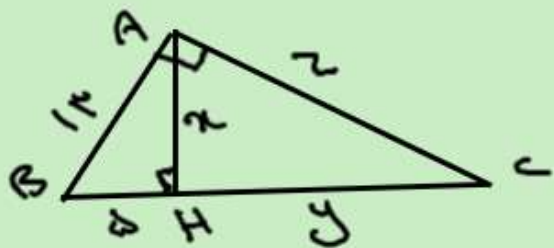
$$\Delta ACH: AC^2 = AH^2 + CH^2 \Rightarrow z^2 = 14 + y^2 = 42 \Rightarrow z = \sqrt{42}$$

مزبان حبیبی



بزوه های آموزشی، ریاضی دو یازدهم تجربی، دکتر مزبان حبیبی

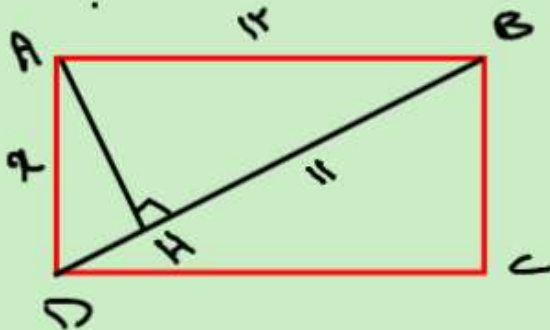
ممكن به قوه به شکل از ا -  
چون چ و ح را باید -



تعلیف - ساد



تمرین ۷:  $ABCO$  یک مستطیل با طول ۱۴، از رأس  $A$  بر قطر  $BD$  عمود رسم می‌شود.



فاصله پای عمود تا  $B$  برابر  $11$  می‌باشد.

اندازه عرض مستطیل را اندازه قطر آن برآیید.  
 $AD = ?$  ،  $BD = ?$

$$\triangle ABD: AB^2 = BH \times BD \Rightarrow 14^2 = 11 \times BD \Rightarrow BD = \frac{14^2}{11}$$

$$\triangle ABD = BD^2 = AD^2 + AB^2 \Rightarrow \left(\frac{14^2}{11}\right)^2 = x^2 + 14^2$$

$$\Rightarrow x^2 = \left(\frac{14^2}{11}\right)^2 - 14^2 \Rightarrow x = \sqrt{\quad ?}$$

بزرگی

بزوه های آموزشی، ریاضی دو یازدهم تجربی، دکتر مزبان حبیبی



حسین حبیبی

یازدهم

مزبان حبیبی