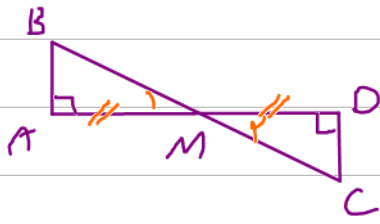


مثال: در شکل زیر  $M$  وسط پاره صاف  $AD$  است. نشان دهید  $AB=DC$



$\hat{M}_1 = \hat{M}_2$  (مقابل برابر)

$\hat{A} = \hat{D} = 90^\circ$

$AM = MD$

بنابراین  
 $\triangle DMC \cong \triangle AMB$

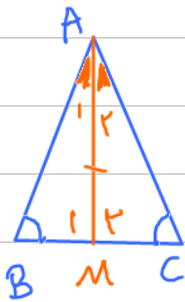
اجزای متناظر

$AB = DC$

$\hat{B} = \hat{C}$

$BM = CM$

مثال: ثابت کنید اگر دو مثلث دوزخیه برابر باشند، مثلث متساوی الساقین است.



$AM$  زاویه زاویه  $\hat{A}$  در تقسیم

$\hat{A}_1 = \hat{A}_2$

$\hat{B} = \hat{C}$

$\hat{A}_1 + \hat{B} + \hat{M}_1 = 180^\circ$

$\hat{A}_2 + \hat{C} + \hat{M}_2 = 180^\circ$

$\hat{M}_1 = \hat{M}_2$  (1)

$(\hat{A} \text{ نیز } AM) \hat{A}_1 = \hat{A}_2$

$AM = AM$  (ضلع مشترک)

$\hat{M}_1 = \hat{M}_2$  (معلوم 1)

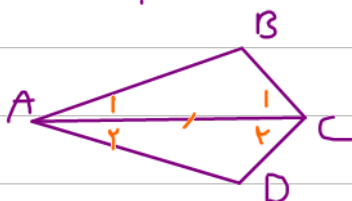
اجزای متناظر  
 $\triangle ABM \cong \triangle ACM$

$BM = MC$

$\hat{B} = \hat{C}$  (از قبل معلوم)

$AB = AC$  ✓

مثال: با توجه به شکل زیر در هر یک از حالات که بیان شده، دلیل هم نهمی و اجزای متناظر را بنویسید.



الف)  $AC$  نیز زاویه  $\hat{A}$  د  $\hat{C}$  باشد.

$(\hat{A} \text{ نیز } AC) \hat{A}_1 = \hat{A}_2$  (زنی)

$(AC \text{ نیز } \hat{C}) \hat{C}_1 = \hat{C}_2$

$AC = AC$  (ضلع مشترک)

$\triangle ABC \cong \triangle ADC$

$AD = AB$

$BC = CD$

$\hat{B} = \hat{D}$

ب)  $\overline{AB} = \overline{AD}$  و  $\widehat{AC}$  نیز زاویه  $\widehat{A}$  باشد.

$$\left. \begin{array}{l} AB = AD \text{ (صوب فرض)} \\ \widehat{AC} = \widehat{AC} \text{ (زاویه مشترک)} \\ AC = AC \text{ (ضلع مشترک)} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{فرضیه} \\ \text{مساخ} \\ \text{مساخ} \end{array} \rightarrow \left. \begin{array}{l} \widehat{C}_1 = \widehat{C}_2 \\ BC = CD \\ \widehat{B} = \widehat{D} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{مساخ} \\ \text{مساخ} \\ \text{مساخ} \end{array}$$

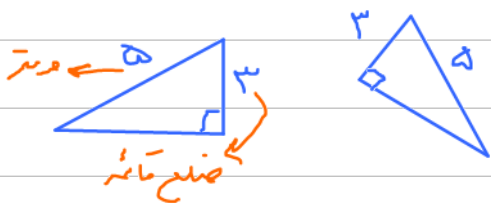
ج)  $\overline{AB} = \overline{AD}$  و  $BC = CD$  باشد.

$$\left. \begin{array}{l} \overline{AB} = \overline{AD} \text{ (صوب فرض)} \\ \overline{BC} = \overline{CD} \text{ (صوب فرض)} \\ \overline{AC} = \overline{AC} \text{ (ضلع مشترک)} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{فرضیه} \\ \text{مساخ} \\ \text{مساخ} \end{array} \rightarrow \left. \begin{array}{l} \widehat{A}_1 = \widehat{A}_2 \\ \widehat{C}_1 = \widehat{C}_2 \\ \widehat{B} = \widehat{D} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{مساخ} \\ \text{مساخ} \\ \text{مساخ} \end{array}$$

همه مختص مثلث قائم الزاویه:

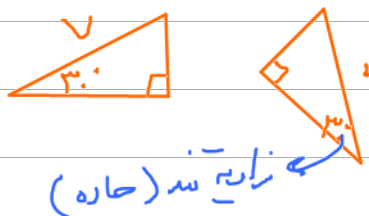
دو مثلث قائم الزاویه علاوه بر ۳ حالت هم مختص گفته شده، طبق دو حالت زیر نیز می توانند

هم مختص باشند:



① برابر وتر و یک ضلع زاویه قائمه (فرض)

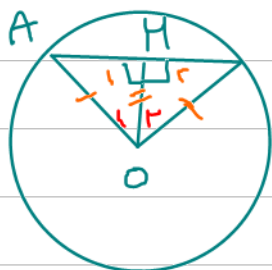
② برابر وتر و نیز زاویه تند یا حاد (فرض)



لازمه های خود

مهریز دایره از

مثال: در مثلث زیر ثابت کنید



$$\left. \begin{array}{l} OA = OB \text{ (مساخ قائم)} \\ OH = OH \text{ (ضلع مشترک)} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{فرضیه} \\ \text{مساخ} \end{array} \rightarrow \begin{array}{l} AH = BH \\ \widehat{A} = \widehat{B} \\ \widehat{O}_1 = \widehat{O}_2 \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} OA = OB \\ OH = OH \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{مساخ} \\ \text{مساخ} \end{array} \rightarrow \begin{array}{l} AH = BH \\ \widehat{A} = \widehat{B} \\ \widehat{O}_1 = \widehat{O}_2 \end{array}$$

## هم نهشتی مثلث‌های قائم الزاویه

### فعالیت



۱- در هر قسمت، وتر و یک ضلع از مثلث قائم الزاویه ABC با وتر و یک ضلع از

مثلث قائم الزاویه DEF برابر است.

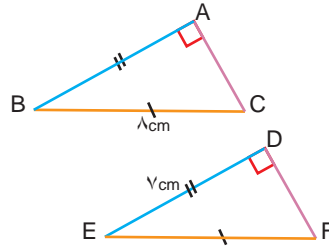
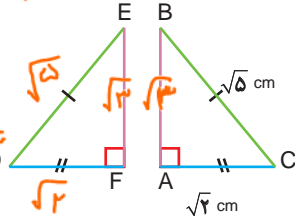
$$\sqrt{5}^2 = \sqrt{2}^2 + (EF)^2$$

$$5 - 2 = EF^2$$

$$(EF)^2 = 3$$

$$EF = \sqrt{3}$$

$$AB = EF = \sqrt{3}$$



اندازه ضلع سوم هر یک از مثلث‌ها را پیدا کنید.

آیا در هر قسمت، سه ضلع مثلث ABC با سه ضلع مثلث DEF مساوی است؟ (فرض کنید)

آیا این دو مثلث با یکدیگر هم نهشت‌اند؟ در چه حالتی؟

۲- می‌دانیم وتر و یک ضلع از مثلث قائم الزاویه‌ای با وتر و یک ضلع از مثلث قائم الزاویه

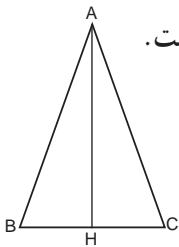
دیگری برابر است. آیا می‌توان نتیجه گرفت که این دو مثلث با یکدیگر هم نهشت‌اند؟ چرا؟ توضیح دهید.

### کاردرکلاس



۱- پاره خط AH، ارتفاع وارد بر قاعده مثلث متساوی الساقین ABC است.

چرا مثلث‌های ایجاد شده با یکدیگر هم نهشت‌اند؟



۲- با توجه به علامت‌های شکل زیر، مثلث‌های هم نهشت را پیدا کنید و بنویسید. حالت

هم نهشتی هر جفت مثلث را بیان کنید.

