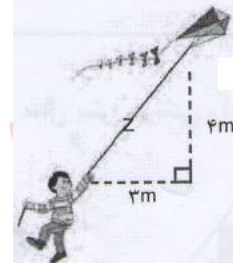


۱. درستی رابطه فیثاغورس را در شکل مثلث قائم الزویه روبرو بررسی کنید.

$$\left. \begin{aligned} 1^2 + \sqrt{2}^2 &= 1 + 2 = 3 \\ \sqrt{3}^2 &= 3 \end{aligned} \right\} 1^2 + \sqrt{2}^2 = \sqrt{3}^2$$

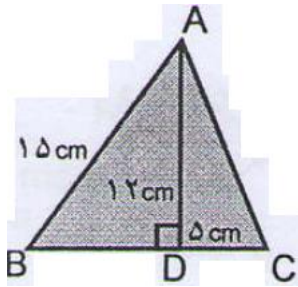
پاسخ :

۲. در مثلث قائم الزویه ، اندازه دو ضلع داده شده است. اندازه ضلع مجهول را پیدا کنید.



$$z^2 = 4^2 + 3^2 \Rightarrow z^2 = 16 + 9 \Rightarrow z^2 = 25 \Rightarrow z = \sqrt{25} = 5$$

پاسخ :



۳. محیط مثلث abc را حساب کنید.

$$AC^2 = 12^2 + 5^2 = 169 \Rightarrow AC = 13$$

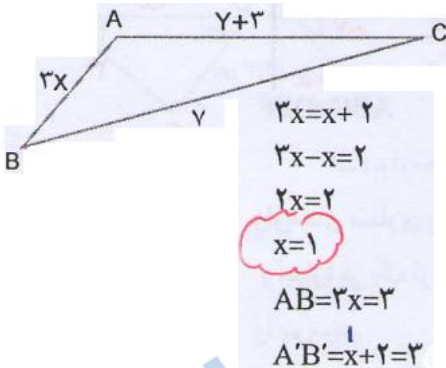
محیط : ۴۲

پاسخ :

$$BD^2 = 15^2 - 12^2 = 81 \Rightarrow BD = 9$$

۴. مثلث ABC را می توان با انتقال بر مثلث $\hat{A}B'C'$ منطبق کرد.

مانند نمونه ، با تشکیل و حل معادله ، اندازه ضلع های مثلث ها را به دست آورید.



$$3x = x + 2$$

$$3x - x = 2$$

$$2x = 2$$

$$x = 1$$

$$AB = 3x = 3$$

$$A'B' = x + 2 = 3$$

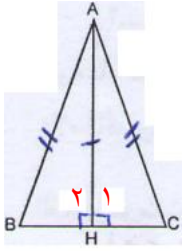
پاسخ : مثلث ABC انتقال $B'B'$ بر روی مثلث $\hat{A}B'C'$ منطبق می شود.

$$AC = A'C'$$

$$y + 3 = 5y - 5 \Rightarrow 8 = 4y \Rightarrow 2 = y$$

$$AC = 5, \quad A'C' = 5$$

$$BC - B'C' \Rightarrow z = 7$$



۵. پاره خط AH ارتفاع وارد بر قاعده مثلث متساوی الساقین ABC مساوی است. چرا مثلث های ایجاد شده با یکدیگر هم نهشت اند؟

چون $AB=AC$ متساوی الساقین است $\hat{H}_1 = \hat{H}_2 = 90^\circ$ $\hat{A}BH \cong \hat{A}CH$

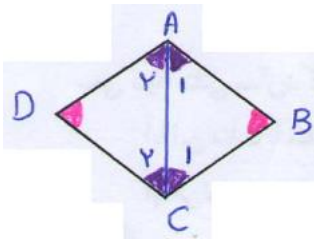
پاسخ :

AH ضلع مشترک است. پس به حالت وتر و یک ضلع می توانیم بگوییم دو مثلث هم نهشت می باشند.

۶. الف) لوزی مقابل را نام گذاری کنید و یکی از قطرهای آن را رسم کنید.

ب) دلیل تساوی ضلع های دو مثلث ایجاد شده را بنویسید.

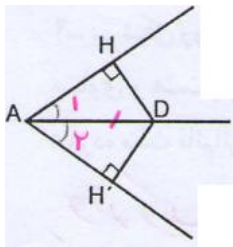
ج) زاویه های مساوی را با علامت گذاری مشخص کنید.



ب) چون چهار ضلعی ABCD لوزی است پس ضلع های دو مثلث با هم برابر می باشد. (الف)

پاسخ :

ج) $\hat{A}_1 = \hat{A}_2 = \hat{C}_1 = \hat{C}_2$, $\hat{B} = \hat{D}$

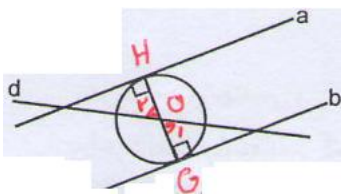


۷. برای درستی جمله ی زیر دلیل بیاورید.

الف) وتر مشترک هر دو مثلث است. ب) AD نیم ساز است پس داریم $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$ ج) هر دو مثلث قائم الزاویه می باشد.

پاسخ :

الف و ب و ج) نتیجه میگیریم به حالت وتر و یک زاویه تند دو مثلث هم نهشت می باشند.



۸. در شکل از روابط میان پاره خط ها ، زاویه ها ، تعریف دایره یا چهار ضلعی های

خاص می توانیم نتیجه بگیریم که برخی از اجزای دو مثلث با هم مساوی اند.

اجزای مساوی را پیدا کنید و با علامت گذاری مناسب مشخص کنید . سپس

حالت هم نهشتی دو مثلث را بنویسید.

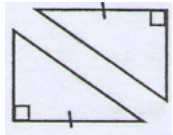
خط D از مرکز دایره می گذرد و دو خط A , B بر قطر دایره عمودند.

$\hat{O}_1 = \hat{O}_2$ متقابل به راس $\Rightarrow OH=OH$ شعاع های دایره $\Rightarrow \hat{H} = \hat{G} = 90^\circ$

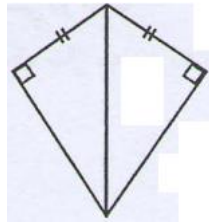
پاسخ :

نتیجه میدهد دو مثلث به حالت (ز ، ض ، ز) با هم : هم نهشت می باشند.

۹. در هر شکل ، بعضی از ضلع ها و زاویه های مساوی مشخص شده اند. مواردی را که اطلاعات داده شده برای هم نهشتی دو مثلث کافی است، پیدا کنید و بنویسید دو مثلث در چه حالتی هم نهشت اند.



×



✓

وتر و یک ضلع زاویه قائمه

پاسخ :

۱۰. جاهای خالی را با کلمات یا اعداد مناسب کامل کنید.

الف) اگر بتوانیم شکلی را با یک یا چند تبدیل هندسی بر شکل دیگر کاملاً منطبق کنیم ، آن دو شکل هستند.

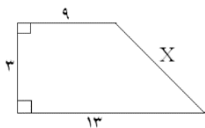
ب) اگر در مثلثی ، مجذور یک ضلع با مجموع مجذورهای دو ضلع دیگر آن برابر شود ، آن مثلث است.

ج) اگر اندازه ی دو ضلع مثلث قائم الزاویه ای ۶ و ۸ باشد ، وتر آن برابر است با

پاسخ :

الف) هم نهشت (ب) قائم الزاویه (ج) ۱۰

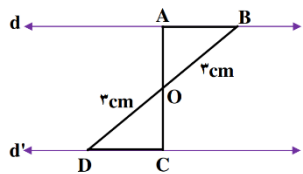
راه حل جواب (ج) : $x = \sqrt{100} = 10 \Rightarrow x^2 = 36 + 64 = 100 \Rightarrow x^2 = 6^2 + 8^2$



۱۱. با توجه به شکل مقدار X را حساب کنید.

$x = \sqrt{20} = 0 \Rightarrow x^2 = 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 20 \Rightarrow x^2 - 9 = 4 \Rightarrow 13 - 9 = 4$

۱۲. در شکل زیر دو خط d و d' موازی هستند دو مثلث ایجاد شده در چه حالتی هم نهشت اند؟



.....
.....
..... } $\Delta Obc \dots \dots \dots \Delta Oad$

خطوط موازی و مورب

$\hat{b}_1 = \hat{d}_1$

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

$\overline{ob} = \overline{od}$

(ز ض ز)

$\Rightarrow \Delta Obc \cong \Delta Oad$

پاسخ :