



هوشلند

سرزمین تیزهوشان ایران



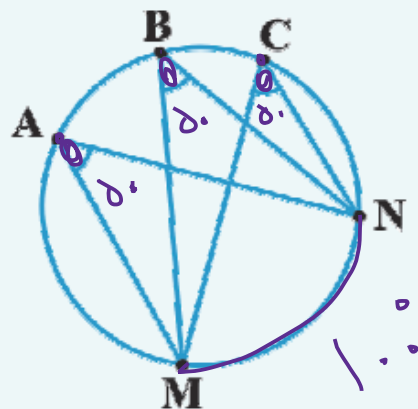
وحید اسدی کیا

با بیش از ۳۰۰۰ تست چهار گزینه‌ای
لکته‌های کلیدی درس ریاضی کلاس نهم
طبقه بندی شده بر اساس فصل‌های کتاب درسی ریاضی
ویژه دانش‌آموزان مدارس ممتاز و تیزهوشان
با پاسخ نامه کلیدی



استاد وحید اسدی کیا





نکته ۳۷: زاویه‌های محاطی رو به یک کمان در دایره، با هم برابرند:

$$\hat{A} = \hat{B} = \hat{C} = \frac{\widehat{MN}}{2}$$

لکچرین: از لوله کشی و سردرهای و درها و درها و درها
 می‌طیاس
 می‌طیاس
 ارسال با نمونه





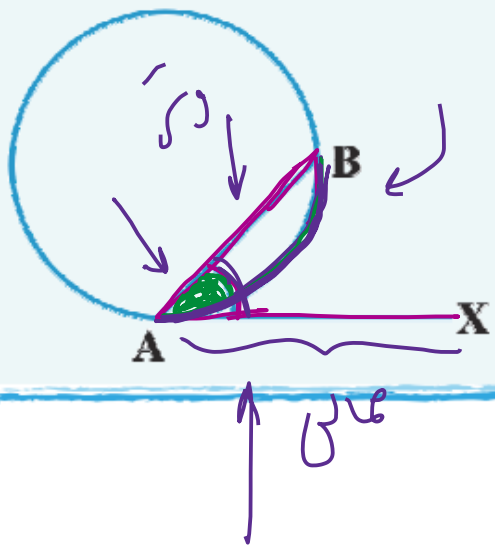
هوشلند
سرزمین تیزهوشان ایران

فصل ۳

استدلال و اثبات در هندسه

استاد وحید اسدی کیا



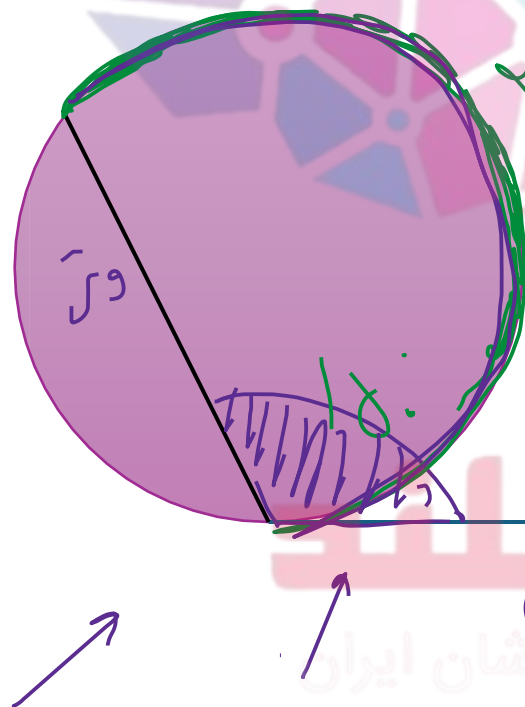


نکته ۳۸: زاویه‌ای که رأسش روی دایره و یکی از ضلع‌های آن، مماس بر دایره

و ضلع دیگر، وتر دایره باشد، زاویه‌ی ظلی نامیده می‌شود. اندازه‌ی زاویه‌ی ظلی،

$$\hat{BAX} = \frac{\widehat{AB}}{2}$$

نصف کمان محصور شده بین ضلع‌هایش است:



مماس

$$\frac{180}{3} = 60$$

خط مماس
سرزمین تیزهوشان ایران



۹۶ ✉ بر نقطه‌ی A روی یک دایره، مماس رسم می‌کنیم. روی این مماس، پاره‌خط AC را مساوی با وتر AB در نظر

می‌گیریم و BC را رسم می‌کنیم تا دایره را در نقطه‌ی D قطع کند. در این صورت \overline{AD} برابر است با:

\overline{DC} (۱)
 \overline{AB} (۲)
 $\frac{\overline{AC}}{2}$ (۳)
 $\frac{\overline{BD} + \overline{CD}}{2}$ (۴)

خط مماس

وتر

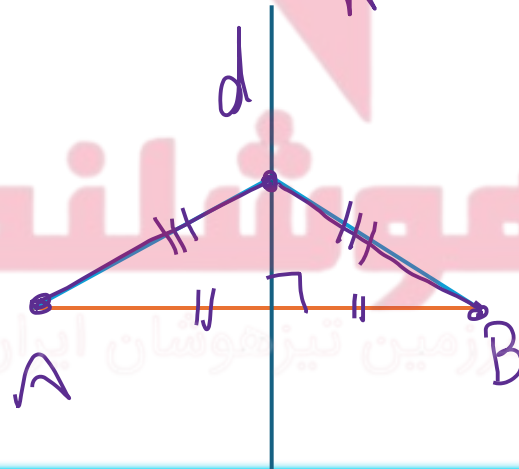
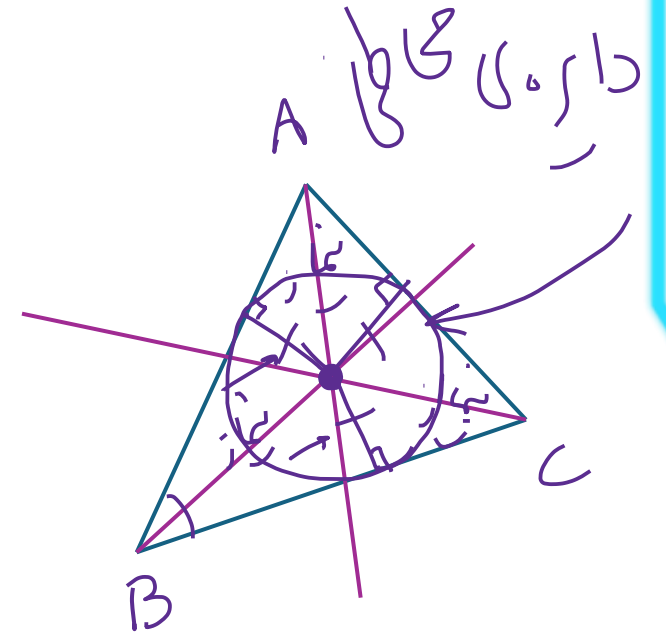
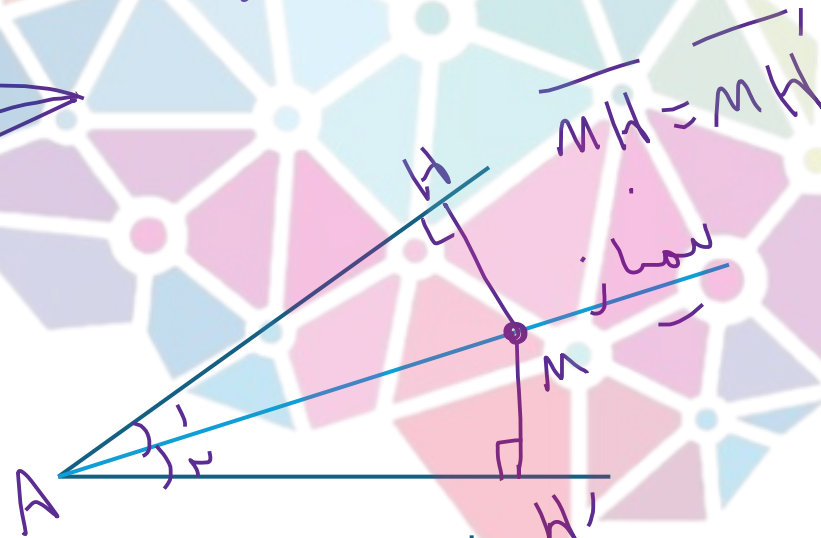
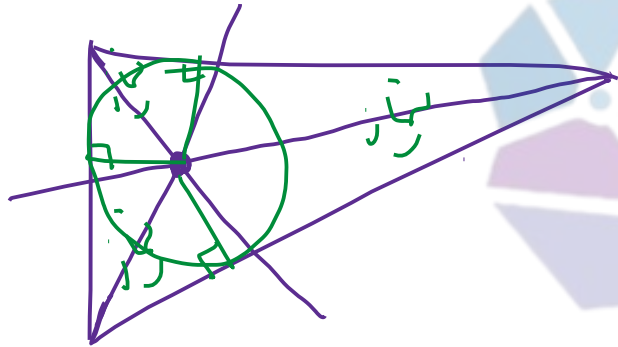
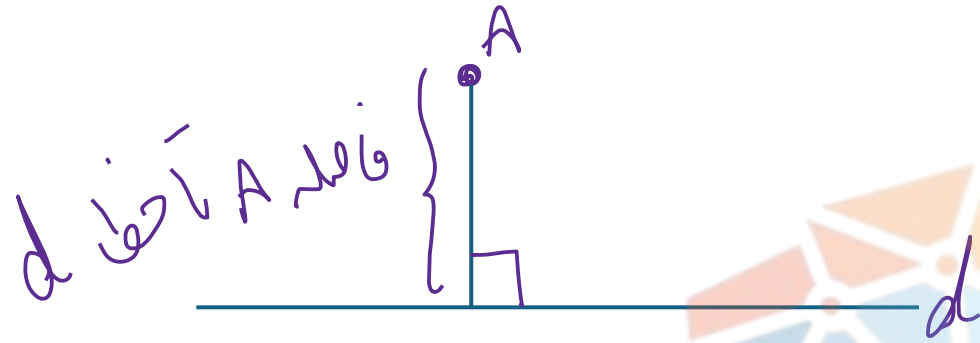
$\hat{C}AD = \frac{\widehat{AD}}{2}$ (۱)
 $\hat{B} = \frac{\widehat{AD}}{2}$ (۲)

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

$\Rightarrow \hat{C}AD = \hat{C} \Rightarrow \triangle ADC$
 مساوی‌الساقین
 $\overline{AD} = \overline{DC}$



فاصله‌ی نقطه از ضلع یا خط

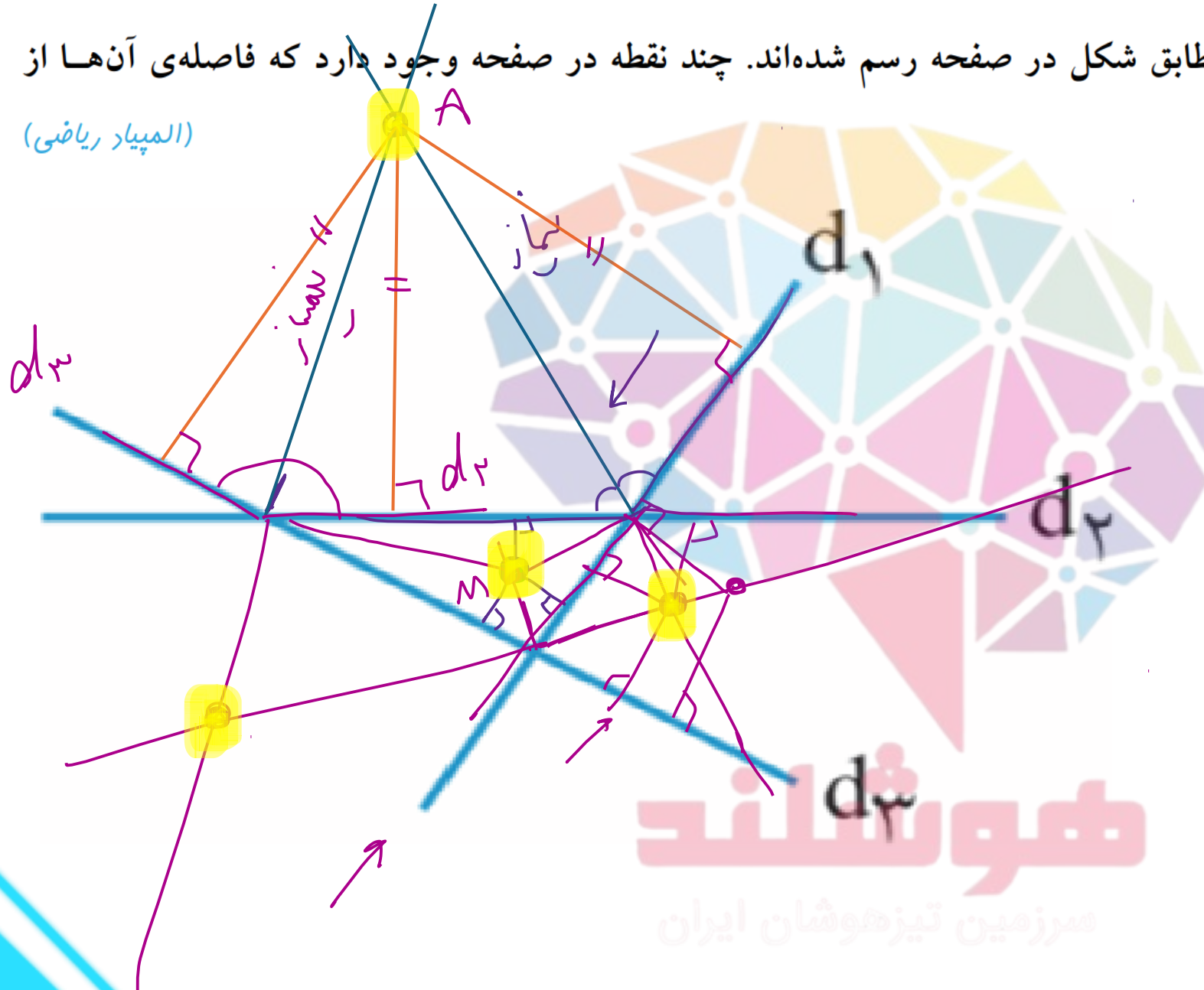


موسسه تخصصی
موسسه تخصصی تیزهوشان ایران



۹۹. سه خط دلخواه d_1 ، d_2 و d_3 مطابق شکل در صفحه رسم شده‌اند. چند نقطه در صفحه وجود دارد که فاصله‌ی آن‌ها از

(المپیاد ریاضی)



هر سه خط یکسان باشد؟

- ۰ ۱
- ۱ ۲
- ۲ ۳
- ۳ ۴
- ۴ ۵

هوش‌سلنت

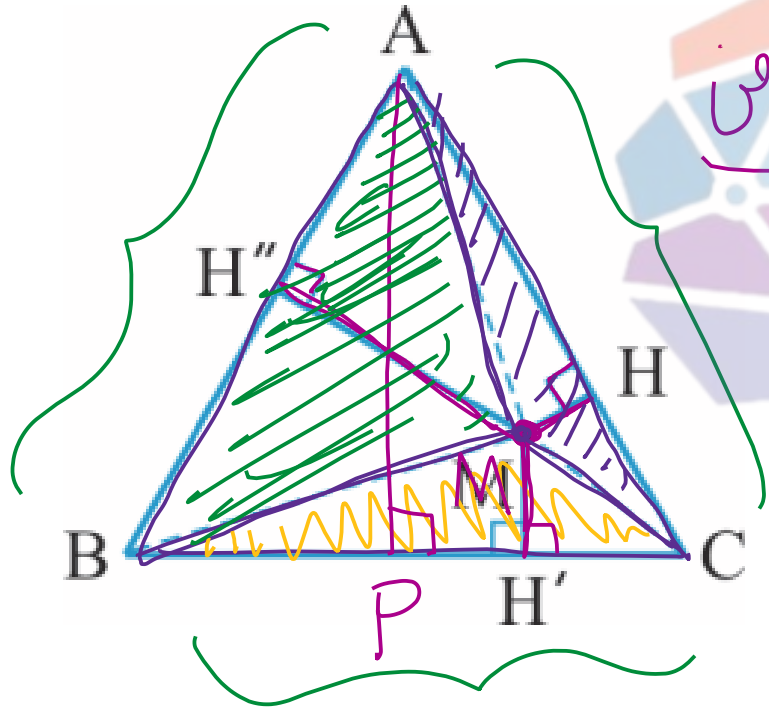
سرزمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی‌کیا



نکته ۳۹: در هر مثلث متساوی الاضلاع، مجموع فاصله‌های هر نقطه (داخل مثلث) از سه ضلع مثلث، همواره با ارتفاع مثلث برابر است.



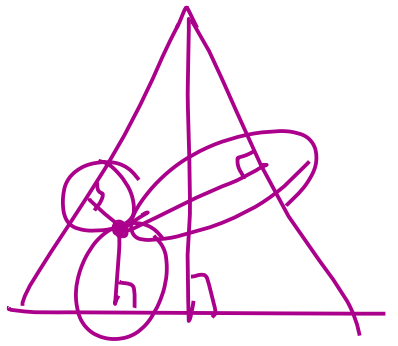
زین $\hat{H} = \hat{H}' = \hat{H}'' = 90^\circ$

$$\overline{PH} + \overline{PM} + \overline{PN} = \overline{AP}$$

$$S_{\Delta ABC} = S_{\Delta AMC} + S_{\Delta BMC} + S_{\Delta AMB}$$

$$\overline{AP} \times \overline{BC} = \overline{PM} \times \overline{AC} + \overline{PN} \times \overline{BC} + \overline{PM} \times \overline{AB}$$

$$\overline{AP} \times \overline{BC} = \overline{BC} (\overline{PM} + \overline{PN} + \overline{PM}) \Rightarrow \overline{AP} = \overline{PM} + \overline{PN} + \overline{PM}$$



سوال: عکس یک صند مسکاللاهداع ، ۳۰ سالی سرکاس از لفظها لکواه M

درون صند ، به سه هده آن عود رسم کرده ام . مجموعه این سه باره صفا ،

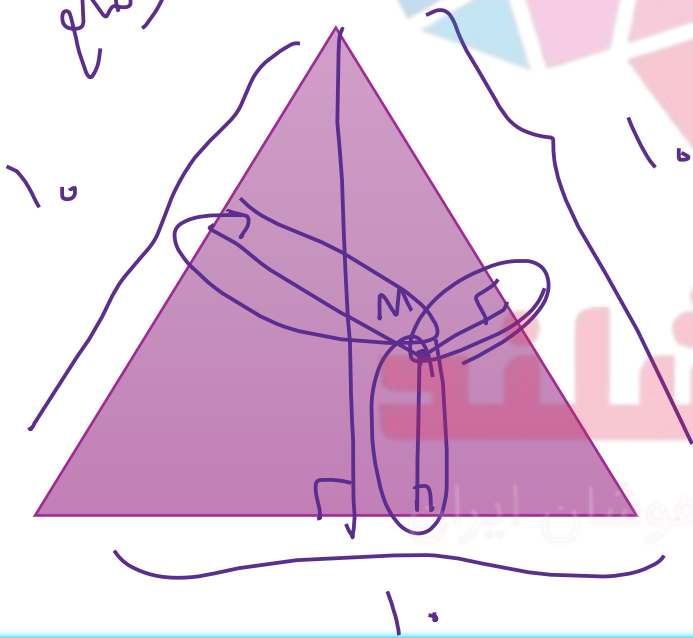
۸ سالی متر با لرد ، صاف صند در حدی سرکاس است ؟

عرضه ۱۰ ، ۳۰ ، ۳۰

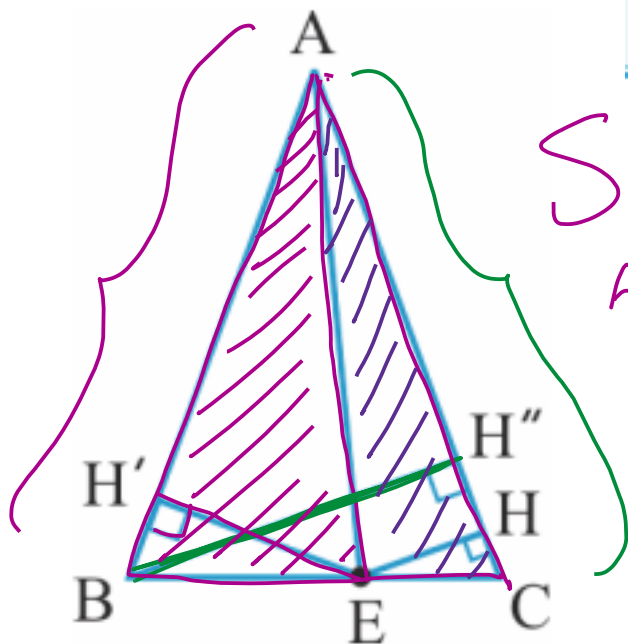
$$\text{ارتفاع} = ۸$$

$$\text{قاعده} = ۱۰$$

$$S = \frac{۸ \times ۱۰}{۲} = ۴۰$$



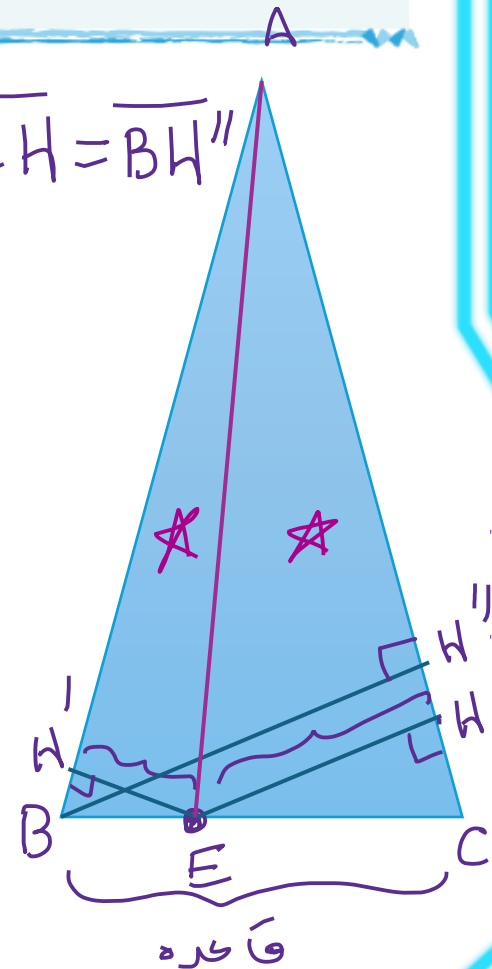
نکته ۴۱: در هر مثلث متساوی الساقین، مجموع فاصله‌های هر نقطه واقع بر قاعده از دو ساق آن، با ارتفاع وارد بر ساق در این مثلث، برابر است.



$$S_{\Delta ABC} = S_{\Delta ABE} + S_{\Delta AEC}$$

$$\frac{BH'' \times AC}{2} = \frac{EH' \times AB}{2} + \frac{EH \times AC}{2}$$

$$EH' + EH = BH''$$



$$BH'' \times AC = EH' \times AB + EH \times AC$$

$$\Rightarrow BH'' \times AC = AC \times (EH' + EH)$$

$$BH'' = EH' + EH$$



$$S = \text{مساحت}$$

$$2P \leftarrow \text{محيط}$$

$$P = \text{نصف محیط}$$

نکته ۴۲: رابطه‌ی هرون: مساحت هر مثلث به اضلاع a، b و c از رابطه‌ی زیر به دست می‌آید:

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}, \quad p = \frac{a+b+c}{2}$$

تصویر: از سوال ۹۲ فصل ۱۰.۳



$$P = \frac{4 + 1 + 1}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

$$S = \sqrt{3 \times (3-4) \times (3-1) \times (3-1)}$$

$$S = \frac{4 \times 1}{2} = 2$$

$$S = \sqrt{3 \times 4 \times 2 \times 2} = \sqrt{3^2 \times 2^2} = 3 \times 2 = 6$$

