



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

۱ درستی یا نادرستی عبارت زیر را با ذکر دلیل تعیین کنید. (دبیرستان ثارالله مهریز)
«در هر مربع ضلع‌ها با هم برابرند. چهارضلعی ABCD مربع نیست. پس همه ضلع‌های آن با هم برابر نیستند.»

پاسخ :



نادرست؛ چهارضلعی مقابل مربع نیست
اما اضلاع آن با هم برابر هستند.

۲ اگر مقیاس نقشه‌ای $\frac{1}{۳۰۰۰}$ و فاصله دو ساختمان روی آن برابر ۲۰ سانتی‌متر باشد، فاصله دو ساختمان در واقعیت، برابر سانتی‌متر است. (دبیرستان ثارالله مهریز)

ب . ۶۰۰

الف . ۶

د . ۶۰۰۰۰۰

ج . ۶۰۰۰۰

پاسخ :

$$\frac{1}{۳۰۰۰} = \frac{۲۰ \text{ cm}}{x} \Rightarrow x = ۲۰ \times ۳۰۰۰ \text{ cm} = ۶۰۰۰۰ \text{ cm}$$



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

۳. دو مربع با هم متشابه هستند و نسبت تشابه آنها $\frac{5}{4}$ است. اگر طول ضلع مربع کوچکتر ۲۰ سانتی‌متر باشد، طول ضلع مربع بزرگتر چقدر است؟ (دبیرستان ثارالله مهریز)

پاسخ :

$$\frac{5}{4} = \frac{x}{20 \text{ cm}} \Rightarrow x = 25 \text{ cm}$$

۴. با رسم شکل در مسئله زیر فرض و حکم را بنویسید. (دبیرستان ثارالله مهریز)

«هر نقطه (مثل P) روی عمود منصف یک پاره خط، از دو سر پاره خط، به یک اندازه است.»

فرض:

A _____ B

حکم:

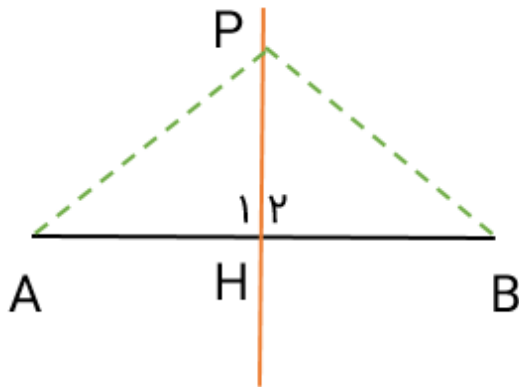
پاسخ :



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

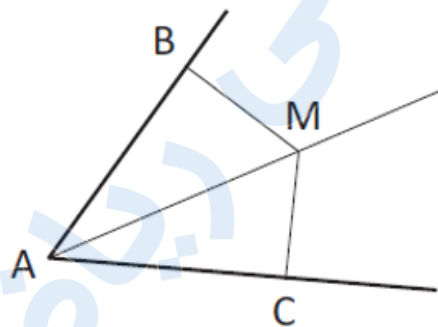


فرض: $H_1 = H_2 = 90^\circ$, $AH = BH$

حکم: $AP = BP$

با نوشتن فرض و حکم مسئله ثابت کنید هر نقطه که روی نیمساز زاویه A قرار داشته باشد، از دو ضلع آن زاویه به یک فاصله است. (دبیرستان ثارالله مهریز)

پاسخ:



فرض: $\widehat{BAM} = \widehat{CAM}$, $\hat{B} = \hat{C} = 90^\circ$

حکم: $MB = MC$

اثبات: $\begin{cases} \widehat{BAM} = \widehat{CAM} \\ AM = AM \end{cases} \xrightarrow{\text{وتر و یک زاویه تند}} \Delta ABM \cong \Delta ACM \Rightarrow BM = CM$

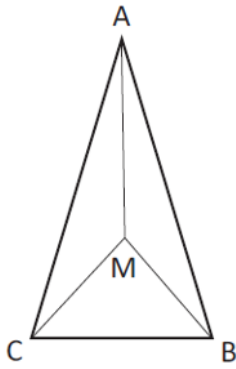


تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

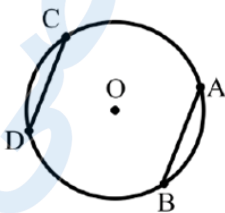
۶. در مثلث متساوی الساقین زیر نیمساز زاویه A رسم شده است. نشان دهید مثلث MBC متساوی الساقین است. (دبیرستان ثارالله مهریز)



پاسخ :

$$\begin{cases} AB = AC \\ \widehat{CAM} = \widehat{BAM} \\ AM = AM \end{cases} \xRightarrow{\text{ض ز ض}} \Delta ABM \cong \Delta ACM \Rightarrow BM = CM$$

۷. در دایره مقابل دو کمان AB و CD با هم مساویند. ثابت کنید وترهای AB و CD نیز برابرند. (حسین شجاعی)



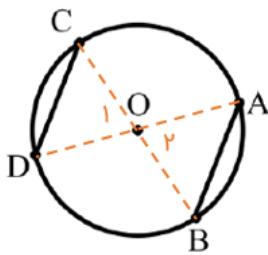


تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

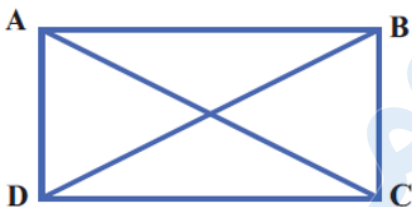
پاسخ :



O_1 و O_2 زاویه‌های مرکزی مقابل به کمان‌های برابرند، پس با هم مساوی هستند:

$$\begin{cases} OC = OA = r \\ O_1 = O_2 \\ OD = OB = r \end{cases} \xrightarrow{\text{فرض}} \Delta OCD \cong \Delta OAD \Rightarrow AB = CD$$

با نوشتن فرض و حکم ثابت کنید در هر مستطیل قطرها با یکدیگر برابرند. (حسین شجاعی)



پاسخ :



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

$$\text{فرض: } \begin{cases} AB = DC \\ AB \parallel DC \\ AD = BC \\ AD \parallel BC \\ A = B = C = D = 90^\circ \end{cases} \quad \text{حکم: } AC = BD$$

اثبات:

$$\begin{cases} AB = AB \\ A = B = 90^\circ \\ AD = BC \end{cases} \xRightarrow{\text{ض ض ض}} \Delta ABD \cong \Delta BAC \Rightarrow AC = BD$$

مستطیلی به طول ۱۰ و عرض ۲ - x با مستطیل دیگر به طول ۵ و عرض ۳ متشابه است. نسبت تشابه دو مستطیل چه عددی است؟ (حسین شجاعی)

پاسخ:

$$k = \frac{10}{5} = 2$$



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

۱۰. در یک نقشه با مقیاس $\frac{1}{200}$ فاصله بین دو نقطه روی نقشه $3,5$ cm است. فاصله واقعی این دو نقطه چقدر است؟ (حسین شجاعی)

- الف . ۷۰۰ متر
ب . ۷ متر
ج . ۷۰ سانتیمتر
د . ۷۰۰۰ سانتیمتر

پاسخ :

$$\frac{1}{200} = \frac{3,5}{x} \Rightarrow x = 700 \text{ cm} = 7 \text{ m}$$