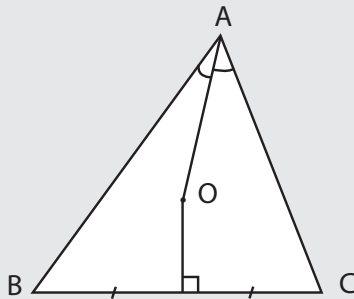




هر مثلثی متساوی الساقین است!

کلیدواژه‌ها: متساوی الساقین، مثلث، قائم الزاویه، عمود منصف

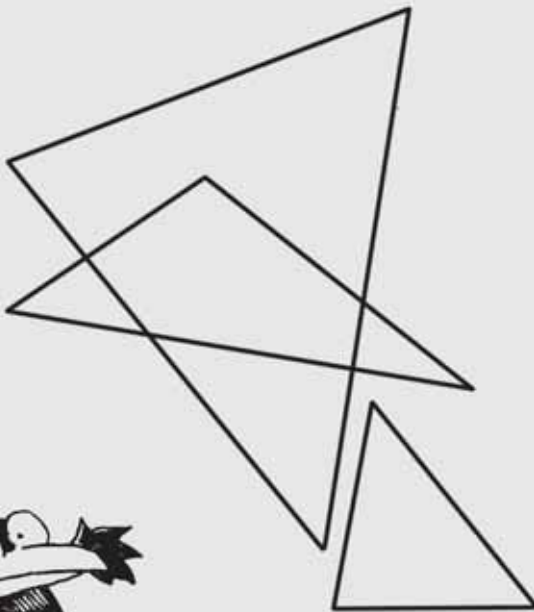
ضلع BC را رسم می‌کنیم. نیمساز و عمود منصف، در نقطه O به هم می‌رسند.



مطمئنم که شما تا حالا فکر می‌کردید مثلث‌هایی وجود دارند که متساوی الساقین نیستند، مثلاً مثلثی وجود دارد که طول ضلع‌هایش ۳، ۴ و ۵ است. خوب، متأسفم! اشتباه می‌کردید، مثل خود من! اخیراً اثباتی خواندم و فهمیدم که هر مثلثی متساوی الساقین است، یعنی دو ضلع برابر دارد. باور نمی‌کنید؟ خُب اثبات را بخوانید.

اثبات این‌که هر مثلثی متساوی الساقین است:

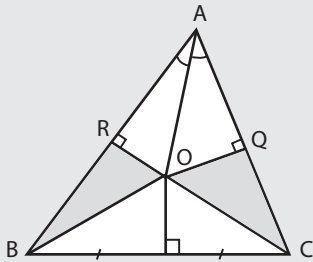
مانند شکل مقابل، نیمساز زاویه A را رسم می‌کنیم. بعد، عمود منصف



مساوی‌اند، زیرا

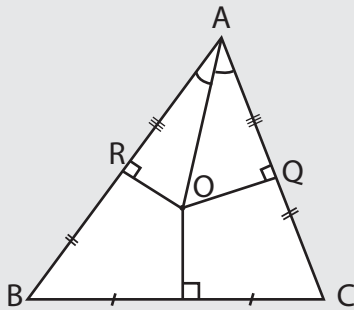
$$OQ=OR \text{ (بنا بر حکم ۱)}$$

$$OB=OC \text{ (زیرا } O \text{ روی عمود منصف } BC \text{ است.)}$$



پس $\triangle OBR = \triangle OCQ$. حالا به دلیل تساوی اجزای متناظر، نتیجه می‌گیریم $QC=RB$.
اثبات حکم ۲ نیز به پایان رسید.

دوباره به حکم‌های ۱ و ۲ توجه کنید. بنا بر حکم ۱، $AQ=AR$ ، و بنا بر حکم ۲، $QC=RB$. به شکل زیر توجه کنید:



نتیجه می‌گیریم $AB=AC$. یعنی مثلث ABC متساوی‌الساقین است.

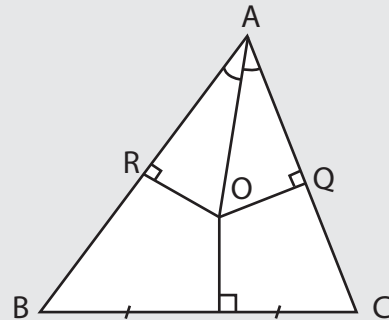
نظر شما چیست؟ آیا اشتباهی در اثبات می‌بینید؟ یا نکند اثبات درست است و باید کتاب‌های ریاضی را از نو نوشت؟! نظراتان را به مجله برهان بفرستید.

دانش‌آموز عزیز، همان‌طور که متوجه شده‌اید، مطالب آقای اسلامی در خصوص استدلال‌هایی در ریاضی است که ظاهراً درست هستند، ولی اشکال‌های منطقی دارند که باید با دقت زیاد آنها را پیدا کرد. کسانی که بتوانند اشکال منطقی این اثبات را پیدا کنند، از مجله برهان راهنمایی جایزه دریافت می‌کنند.

منبع

Maxwell, E. A. *Fallacies in Mathematics*, Cambridge, 1963

حالا مانند شکل زیر، از نقطه O ، به ضلع‌های AB و AC عمود می‌کنیم تا نقاط R و Q به دست آیند.



ابتدا دو حکم ثابت می‌کنیم و بعد از آن‌ها استفاده می‌کنیم.

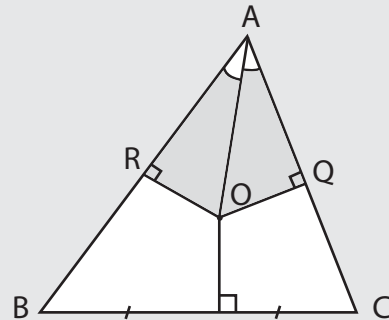
حکم ۱. $OQ=OR$ و $AQ=AR$

اثبات. دو مثلث قائم‌الزاویه $\triangle OAR$ و $\triangle OAQ$ به حالت تساوی وتر و

یک زاویه حاده مساوی‌اند، زیرا

$$OA=OA$$

$$\widehat{OAR} = \widehat{OAQ} \text{ (چون } AO \text{ نیمساز } A \text{ است.)}$$



پس $\triangle OAR = \triangle OAQ$. حالا به دلیل تساوی اجزای متناظر، نتیجه می‌گیریم

$$OQ=OR \text{ و } AQ=AR$$

حکم ۲. $QC=RB$

اثبات. دو پاره‌خط OB و OC را رسم می‌کنیم. دو مثلث

قائم‌الزاویه $\triangle OBR$ و $\triangle OCQ$ به حالت تساوی وتر و یک ضلع