

هندسه :

روی اضلاع AB، BC، CD، DA از متوازی الاضلاع ABCD به ترتیب چهار پاره خط AE، BF، CM، DN را بطور مساوی جدا می کنیم. ثابت کنید چهارضلعی EFMN متوازی الاضلاع است.

روی اضلاع AB و AC از مثلث ABC و در خارج از آن دو مثلث متساوی الساقین ABD و ACE را می سازیم به طوری که $AB=AD$ و $AC=AE$. اگر داشته باشیم $\widehat{DAE} = \widehat{B} + \widehat{C}$ و M نقطه ی وسط ضلع BC باشد. ثابت کنید $DE=2AM$

مربع ABCD و نقطه ی E بر ضلع CD مفروض اند. نیمساز زاویه EAB را رسم می کنیم تا ضلع BC را در F قطع کند. ثابت کنید: $BF + DE = AE$

در مثلث ABC، از M وسط ضلع BC عمودی بر نیمساز داخلی زاویه A رسم می کنیم تا اضلاع AB و AC و یا امتداد آنها را به ترتیب در نقاط E و F قطع کند. ثابت کنید: $BE=CF$

ثابت کنید در هر مثلث قائم الزاویه

الف: میانه وارد بر وتر نصف وتر است.

ب) اگر یکی از زوایا برابر 30 درجه باشد، ضلع روبروی زاویه 30 درجه نصف وتر است.

شمارش :

$$(1) \text{ مقدار عبارت روبرو را بدست آورید. } \binom{5}{1} + \binom{5}{2} + \binom{5}{3} + \binom{5}{4} = ?$$

(2) تعداد زیرمجموعه های مجموعه ی $A = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$ چند تا است؟

(3) تعداد زیرمجموعه های 4 عضوی مجموعه ی A چند تا است؟

(4) تعداد زیرمجموعه های 4 عضوی مجموعه ی A که شامل عدد 2 باشند و عدد 3 در آنها نباشد، چند تا است؟

