

Kabul edelim ki $\triangle ABC$ bir üçgen olsun öyle ki C' noktası ,

F ve B noktalarının arasında kalsın(Yandaki şekilde gösterildiği gibi)

□DEFB dörtgeninin paralelkenar olduğunu ispatlayalım.

$\triangle ABC$ üçgeninde D,E ve F orta noktalar olduklarını biliyoruz. O halde

$$IAEI = IECI$$

$$IBDI = IDC I$$

$$IAFI = IFBI \text{ dir.}$$

$\triangle CED \cong \triangle CAB$ ($\angle ACB$ açısı ortak açıdır. A

($[CE] \cong [CA]$ E orta nokta olduğundan K

($\angle CDE \cong \angle CBA$ yöndeş açılar eştir teoreminden A

Açı -Kenar -Açı Eşlik teoreminden bu iki üçgen eştir.

Yöndeş açılar eştir teoremi bize şunları söyler:

Eğer l ve l' doğruları bir t keseni tarafından iki yöndeş açı olacak şekilde kesiliyorsa

l doğrusu , l' doğrusuna paraleldir.

O halde $ED \parallel AB$ ve $EF \parallel BC$ ' dir.

E,D, F orta noktalar olduklarına göre

$$\frac{IEAI}{IACI} = \frac{IAFI}{IABI} = \frac{IEFI}{IBCI} = \frac{1}{2} \text{ olur. Bu oran tüm kenarlar arasında korunur.}$$

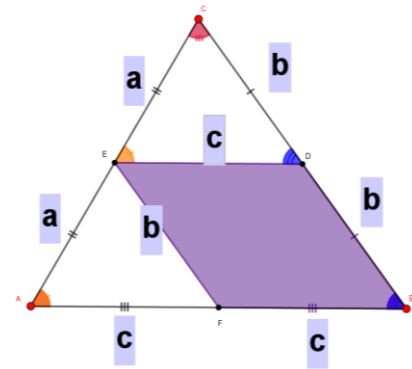
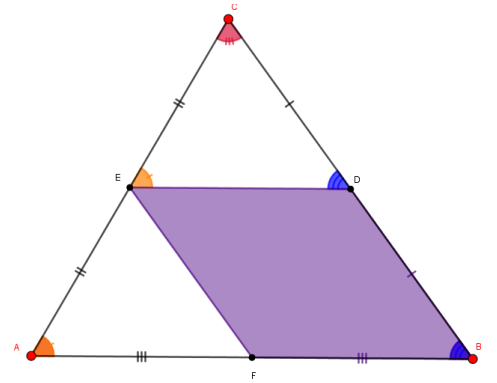
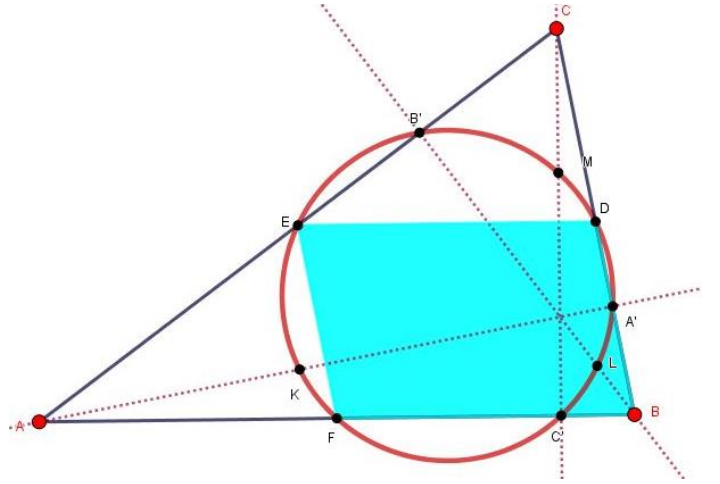
O halde $IEFI = IDBI = b$ ve $IEDI = IFBI = c$ 'dir.

O halde karşılıklı iki kenarı birbirine paralel ve eş olan dörtgenin paralelkenar olduğu ispatlanırsa ispat tamamlanır.

$$IEDI = IFBI = c \wedge IEFI = IDBI = b \Rightarrow$$

$$IEFI \parallel IDBI \wedge IEDI \parallel IFBI \Rightarrow$$

□EDBF paralelkenardır. (Paralelkenar tanımından karşılıklı ikişer kenarı birbirine paralel ve eş olan dörtgene paralelkenar denildiğini biliyoruz.



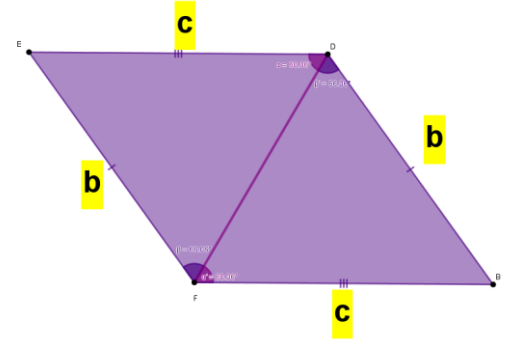
O halde [FD] köşegenini çizelim.

$\triangle FBD \cong \triangle DEF$ ([FD] ortak kenar K

($IEDI=IFBI=c$ hipotezden biliyorum K

($IEFI=IDBI=b$ hipotezden biliyorum K

Kenar-Kenar-Kenar eşlik teoreminden bu iki üçgen birbirine eştir. Eş üçgenlerde karşılıklı tüm açılar eştir.



$$\left. \begin{array}{l} \alpha = \alpha' \Rightarrow IEDI \parallel IFBI \\ \beta = \beta' \Rightarrow IEFI \parallel IDBI \end{array} \right\}$$

Yöndeş açılar eş ise iki doğru birbirine paraleldir.(Yöndeş açılar Teoreminden)

Sonuç olarak □FBDE paralelkenardır.