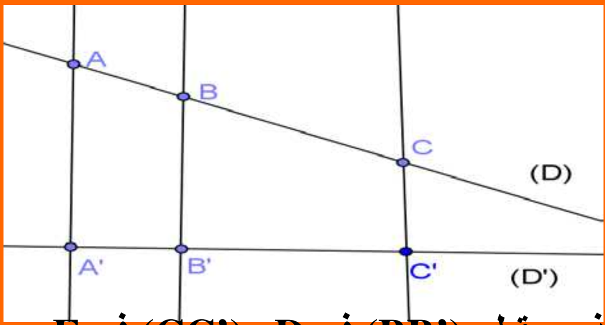
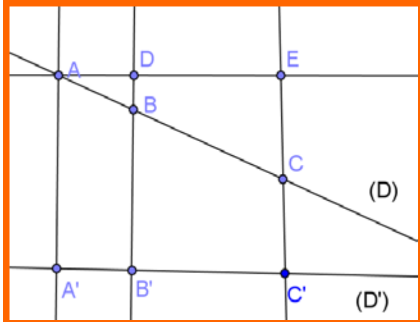
مبرهنة طالس والمستقيمات المتوازية نشاط 9 صفحة 152



في الرسم المجاور (’AA) //(’BB)//(’CC)
حيث A و B وC علي استقامة واحدة
و ’A و ’B و’C علي استقامة واحدة

نبيّن أن $\frac{AB}{A'B'}=\frac{AC}{A'C'}=\frac{BC}{B'C'}$

(I نرسم المستقيم (’’D) المار من A وموازي لـ (’D)الذي يقطع (’BB) في D و(’CC) في E



← في المثلّث ABE لدينا $(BD)//(CE)$ حيث $D\in(AE)$ و $B\in(AC)$

حسب مبرهنة **طالس** في المثلّث فإن $\frac{AB}{AC}=\frac{AD}{AE}=\frac{BD}{EC}$

وبالخصوص $\frac{AB}{AC}=\frac{AD}{AE}$

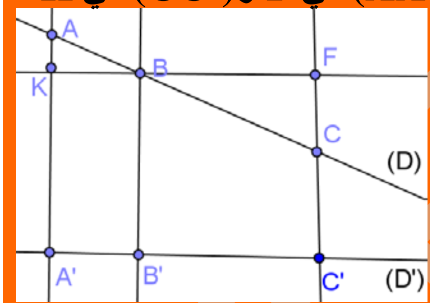
$AD=A'B'$ لأن´ ’ADB’A متوازي أضلاع

$AE=A'C'$ لأن ’AEC’A متوازي أضلاع ومنه $\frac{AB}{AC}=\frac{A'B'}{A'C'}$

$\frac{AB}{AC}=\frac{A'B'}{A'C'}$ يعني أن $AB\times A'C'=AC\times A'B'$ ومنه $\frac{AB}{A'B'}=\frac{AC}{A'C'}$

بنفس الطريقة

(II نرسم المستقيم (’’’D) المار من B وموازي لـ (’D)الذي يقطع (’AA) في F و(’CC) في K



← في المثلّث BFC لدينا $(AK)//(CF)$ حيث $K\in(BF)$ و $A\in(BC)$

حسب مبرهنة **طالس** في المثلّث فإن $\frac{BA}{BC}=\frac{BK}{BF}=\frac{AK}{CF}$

وبالخصوص $\frac{BA}{BC}=\frac{BK}{BF}$

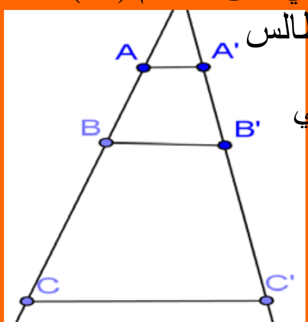
$BK=A'B'$ لأن´ ’KBB’A متوازي أضلاع

$BF=B'C'$ لأن ’BFC’B متوازي أضلاع ومنه $\frac{AB}{BC}=\frac{A'B'}{B'C'}$

$\frac{AB}{BC}=\frac{A'B'}{B'C'}$ يعني أن $AB\times B'C'=BC\times A'B'$ ومنه $\frac{AB}{A'B'}=\frac{BC}{B'C'}$

نستنتج من (I) و (II) أنّ $\frac{AB}{A'B'}=\frac{AC}{A'C'}=\frac{BC}{B'C'}$

تلخيص لتكن A و B وC علي استقامة واحدة إذا كانت ’A و’B و’C مساقطها على التوالي على مستقيم (D) وفقا منحي (’D) مخلفة لمنحى (D) أي : (’AA) //(’BB)//(’CC) حسب مبرهنة طالس



$\frac{AB}{AC}=\frac{A'B'}{A'C'}$ (1كذلك $\frac{BC}{AC}=\frac{B'C'}{A'C'}$ كذلك $\frac{AB}{BC}=\frac{A'B'}{B'C'}$ الكتابة الأولي

$\frac{AB}{A'B'}=\frac{AC}{A'C'}=\frac{BC}{B'C'}$ (2 الكتابة الثانية

يعني أنّ AB و AC و BC متناسبة مع ’A’B و ’A’C و ’B’C