

(1) نقاط اوساط اضلاع  $AB, BC, CD, DA$  از چهار ضلعی  $ABCD$  را به ترتیب  $M, N, P, Q$  می نامیم . ثابت کنید چهارضلعی  $MNPO$  متوازی الاضلاع است .

(2) خط دلخواهی را از راس  $C$  زا متوازی الاضلاع  $ABCD$  می گذرانیم تا امتدادهای اضلاع  $AB$  و  $AD$  را به ترتیب در نقاط

$$E \text{ و } F \text{ قطع کند . ثابت کنید } \frac{AB}{AE} + \frac{AD}{AF} = 1$$

(3) در مثلث قائم الزاویه ی  $ABC$  ( $A=90$ ) ، پای ارتفاع نظیر راس  $a$  را  $H$  و پای ارتفاع های وارد از  $H$  بر اضلاع  $AC$  و  $AB$  را به ترتیب  $E$  و  $F$  می نامیم . نشان دهید :

$$AH^2 = BH \cdot CH \text{ ( الف )}$$

$$AB^2 = BH \cdot BC \text{ ( ب )}$$

(4) دو نیم خط موازی  $Ax$  و  $By$  را از دو سر پاره خط  $AB$  و در یک طرف آن رسم می کنیم. نقاط  $M$  و  $N$  را به ترتیب روی این دو نیم خط طوری انتخاب می کنیم که  $AM+BN=AB$ . اگر  $D$  وسط  $MN$  باشد ، ثابت کنید زاویه ی  $ADB$  قائمه است .