

GIẢI BÀI 59 TRANG 92 SGK TOÁN 8 TẬP 2

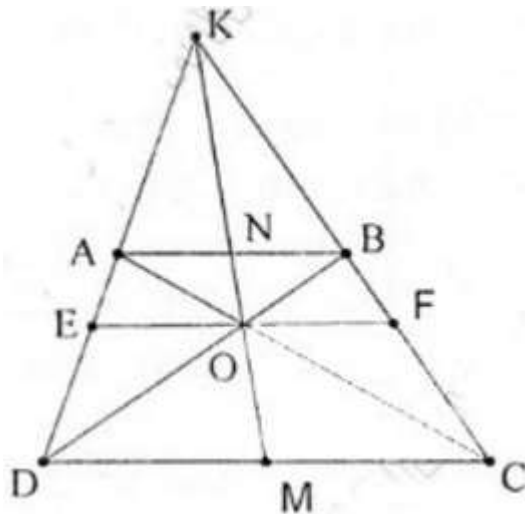
Đề bài

Hình thang $ABCD$ ($AB \parallel CD$) có AC và BD cắt nhau tại O , AD và BC cắt nhau tại K . Chứng minh rằng OK đi qua trung điểm của các cạnh AB và CD .

Phương pháp giải

Áp dụng hệ quả của định lí TaLet.

Hướng dẫn giải



Vẽ đường thẳng EF đi qua O và song song với CD .

$$\text{Ta có } EO \parallel DC \Rightarrow \frac{OE}{DC} = \frac{AO}{AC} \quad (1)$$

$$\text{Ta có } OF \parallel DC \Rightarrow \frac{OF}{DC} = \frac{BO}{BD} \quad (2)$$

$$\text{Ta có } AB \parallel DC \Rightarrow \frac{OA}{OC} = \frac{OB}{OD}$$

$$\Rightarrow \frac{OA}{(OC + OA)} = \frac{OB}{(OD + OB)} \Rightarrow \frac{OA}{AC} = \frac{OB}{BD} \quad (3)$$

Từ (1), (2) và (3) ta có:

$$\frac{OE}{DC} = \frac{OF}{DC} \Rightarrow OE = OF$$

$$\text{Ta có } AB \parallel EF \Rightarrow \frac{AN}{EO} = \frac{KN}{KO} \text{ và } \frac{BN}{FO} = \frac{KM}{KO}$$

$$\Rightarrow \frac{AN}{EO} = \frac{BN}{FO} \Rightarrow AN = BN$$

$$\text{Tương tự ta có } FE \parallel DC \Rightarrow \frac{EO}{DM} = \frac{KO}{KM} \text{ và } \frac{FO}{CM} = \frac{KO}{KM}$$

$$\Rightarrow \frac{EO}{DM} = \frac{FO}{CM} \Rightarrow DM = CM$$

Suy ra đường thẳng OK đi qua trung điểm các cạnh AB và CD.