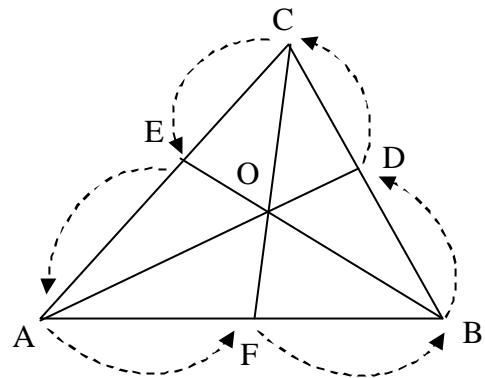


Segitiga – Dalil De Ceva

Dalil De Ceva berkaitan dengan tiga garis yang memotong ketiga sisi segitiga dan ketiga garis berpotongan pada satu titik O.

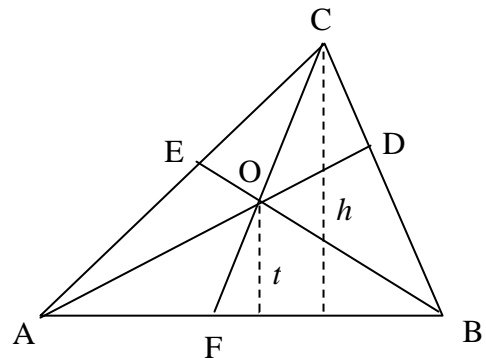
Jika garis yang ditarik dari tiap titik sudut segitiga (titik A, B, dan C) berpotongan pada satu titik (titik O) dan memotong sisi-sisi yang berhadapan (sisi BC, CA, dan AB) di titik D, E, dan F, maka berlaku dalil De Ceva, yaitu:

$$\frac{AF}{FB} \cdot \frac{BD}{DC} \cdot \frac{CE}{EA} = 1$$



Cek:

Kita buat garis bantu yang tegak lurus alas AB, yaitu garis t dan garis h .



$\triangle AOF$ dan $\triangle BOF$ mempunyai tinggi sama, yaitu t .

$$\frac{\text{luas } \triangle AOF}{\text{luas } \triangle BOF} = \frac{\frac{1}{2}AF \cdot t}{\frac{1}{2}FB \cdot t} = \frac{AF}{FB} \dots\dots\dots (1)$$

$\triangle ACF$ dan $\triangle BCF$ tingginya juga sama, yaitu h .

$$\frac{\text{luas } \triangle ACF}{\text{luas } \triangle BCF} = \frac{\frac{1}{2}AF \cdot h}{\frac{1}{2}FB \cdot h} = \frac{AF}{FB} \dots\dots\dots (2)$$

$$\text{luas } \triangle ACF - \text{luas } \triangle AOF = \text{luas } \triangle BCF - \text{luas } \triangle BOF$$

$$\Rightarrow \frac{AF}{FB}(\text{luas } \triangle BCF) - \frac{AF}{FB}(\text{luas } \triangle BOF) = \text{luas } \triangle ACF - \text{luas } \triangle AOF$$

$$\Rightarrow \frac{AF}{FB}(\text{luas } \triangle BCF - \text{luas } \triangle BOF) = \text{luas } \triangle ACF - \text{luas } \triangle AOF$$

$$\Rightarrow \frac{AF}{FB} = \frac{\text{luas } \triangle ACF - \text{luas } \triangle AOF}{\text{luas } \triangle BCF - \text{luas } \triangle BOF} \Rightarrow \frac{AF}{FB} = \frac{\text{luas } \triangle ACO}{\text{luas } \triangle BCO} \dots\dots\dots (3)$$

Dengan cara yang sama, dari dua sisi yang lain akan diperoleh:

$$\frac{BD}{DC} = \frac{\text{luas } \triangle ABO}{\text{luas } \triangle ACO} \dots\dots\dots (4)$$

$$\frac{CE}{EA} = \frac{\text{luas } \triangle BCO}{\text{luas } \triangle ABO} \dots\dots\dots (5)$$

Dengan mengalikan (3), (4), dan (5), kita peroleh:

$$\frac{AF}{FB} \cdot \frac{BD}{DC} \cdot \frac{CE}{EA} = \frac{\cancel{\text{luas } \triangle ACO}}{\cancel{\text{luas } \triangle BCO}} \cdot \frac{\cancel{\text{luas } \triangle ABO}}{\cancel{\text{luas } \triangle ACO}} \cdot \frac{\cancel{\text{luas } \triangle BCO}}{\cancel{\text{luas } \triangle ABO}} = 1 \Rightarrow \frac{AF}{FB} \cdot \frac{BD}{DC} \cdot \frac{CE}{EA} = 1$$

www.50Endang.com
28/11/13