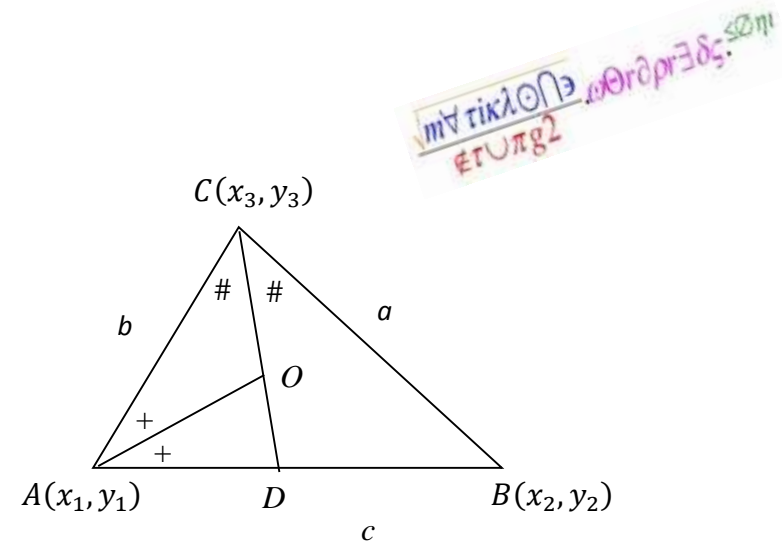
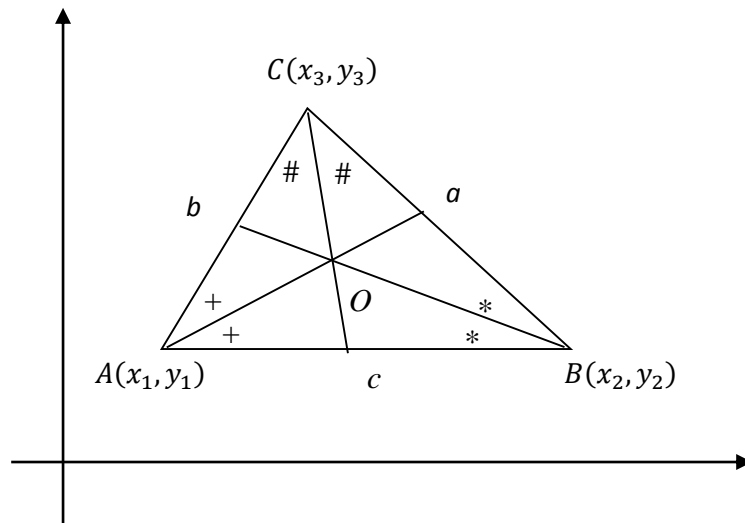


Geometri Koordinat - Koordinat Titik Bagi Segitiga



Perhatikan gambar!

Ketiga garis bagi suatu segitiga berpotongan di 1 titik, disebut titik bagi.

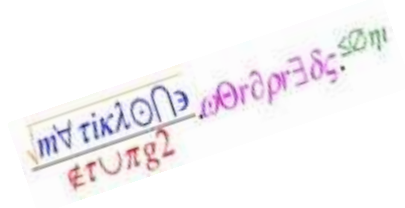
Pada segitiga ABC dengan garis bagi CD, diperoleh $AD : BD = b : a$, sehingga koordinat titik D adalah $D \left(\frac{bx_2 + ax_1}{b+a}, \frac{by_2 + ay_1}{b+a} \right)$.

Demikian juga,

$$\frac{BD}{AD} = \frac{a}{b} \rightarrow 1 + \frac{BD}{AD} = 1 + \frac{a}{b} \rightarrow \frac{AD + BD}{AD} = \frac{a + b}{b} \rightarrow \frac{AB}{AD} = \frac{a + b}{b} \rightarrow \frac{c}{AD} = \frac{a + b}{b} \rightarrow AD = \frac{bc}{a + b}$$

Pada segitiga ACD dengan garis bagi AO, berlaku

$$\frac{CO}{OD} = \frac{AC}{AD} = \frac{b}{\frac{bc}{a + b}} = \frac{a + b}{c} \rightarrow \frac{CO}{OD} = \frac{a + b}{c}$$



Titik O membagi garis sumbu CD dengan perbandingan $CO : OD = (a + b) : c$, kita peroleh

$$x_o = \frac{(a + b) \left(\frac{bx_2 + ax_1}{b + a} \right) + cx_3}{(a + b) + c} = \frac{ax_1 + bx_2 + cx_3}{a + b + c} \quad \text{dan} \quad y_o = \frac{(a + b) \left(\frac{by_2 + ay_1}{b + a} \right) + cy_3}{(a + b) + c} = \frac{ay_1 + by_2 + cy_3}{a + b + c}$$

Jadi, koordinat titik bagi segitiga ABC adalah:

$$O(x_o, y_o) = O \left(\frac{ax_1 + bx_2 + cx_3}{a + b + c}, \frac{ay_1 + by_2 + cy_3}{a + b + c} \right)$$

Cat: Buka kembali rumus perbandingan garis bagi pd segitiga dan rumus titik bagi ruas garis.