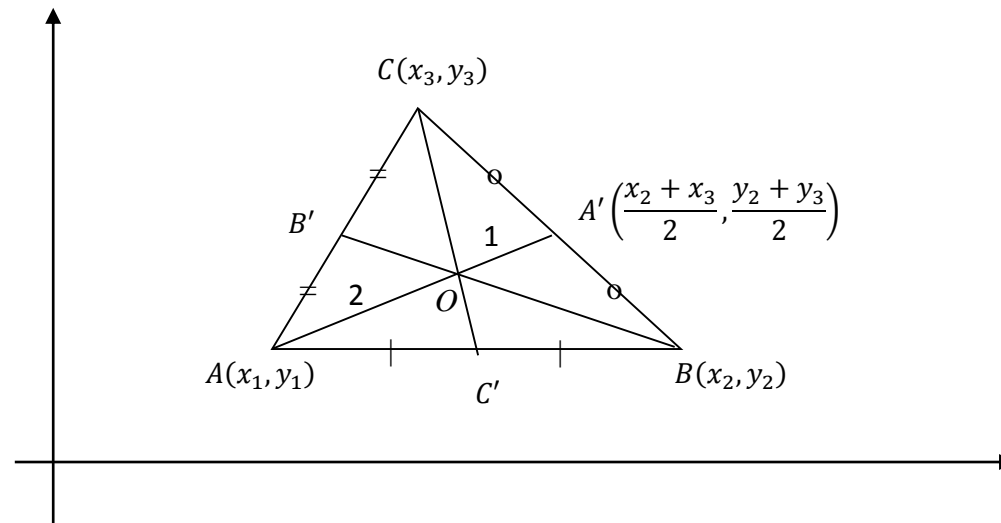


Geometri Koordinat - Koordinat Titik Berat Segitiga 2



Handwritten note: $AO : OA' = BO : OB' = CO : OC' = 2 : 1$

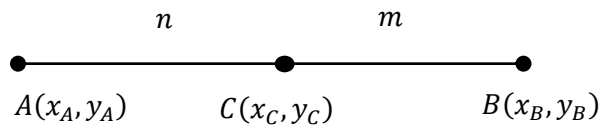
Perhatikan gambar!

Ketiga garis berat suatu segitiga berpotongan di 1 titik, disebut titik berat. Koordinat titik berat dapat kita cari dengan menggunakan perbandingan garis berat dan rumus koordinat titik bagi ruas garis.

Pertama: Perbandingan garis berat

$AO : OA' = BO : OB' = CO : OC' = 2 : 1$ (silakan buka pembuktiannya di file terpisah)

Kedua: Titik bagi ruas garis (bukti di file terpisah)



$$C(x_C, y_C) = C\left(\frac{nx_B + mx_A}{n + m}, \frac{ny_B + my_A}{n + m}\right)$$

Kita ambil garis bagi AA', dengan $A(x_1, y_1)$, $A'\left(\frac{x_2 + x_3}{2}, \frac{y_2 + y_3}{2}\right)$, dan $AO : OA' = 2 : 1$

Diperoleh

$$x_0 = \frac{2 \cdot x_{A'} + 1 \cdot x_A}{2 + 1} = \frac{2 \cdot \frac{x_2 + x_3}{2} + x_1}{3} = \frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}$$

$$y_0 = \frac{2 \cdot y_{A'} + 1 \cdot y_A}{2 + 1} = \frac{2 \cdot \frac{y_2 + y_3}{2} + y_1}{3} = \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3}$$

Jadi, koordinat titik berat segitiga ABC adalah:

$$O(x_0, y_0) = O\left(\frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}, \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3}\right)$$