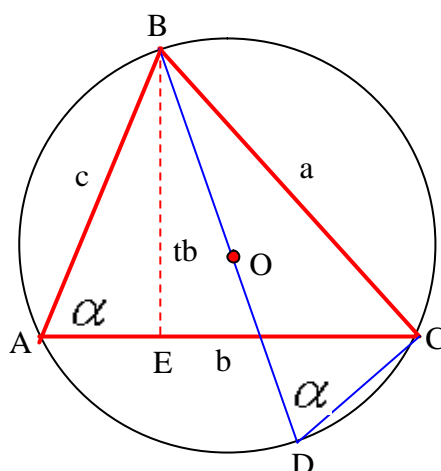


Rumus Jari-jari Lingkaran Luar Segitiga



Dari gambar di atas diketahui bahwa Segitiga BCD siku-siku di C dan sudut D = sudut A (lihat catatan).

Perhatikan segitiga BCD.

$$\begin{aligned} \sin \alpha &= \frac{BC}{BD} \\ &= \frac{a}{2r} \\ 2r \sin \alpha &= a \\ r &= \frac{a}{2 \sin \alpha} \quad \text{atau} \quad r = \frac{a}{2 \sin A} \end{aligned}$$

Dengan cara yang sama, dengan membuat garis tengah melalui A dan C akan diperoleh berturut-turut:

$$r = \frac{b}{2 \sin B} \quad \text{dan} \quad r = \frac{c}{2 \sin C}$$

Jadi, rumus jari-jari lingkaran luar segitiga ABC adalah:

$$r = \frac{a}{2 \sin A} \quad \text{atau} \quad r = \frac{b}{2 \sin B} \quad \text{atau} \quad r = \frac{c}{2 \sin C}$$

Perhatikan gambar!

$$\begin{aligned}L_{\triangle ABC} &= \frac{1}{2} AC \cdot BE \\ &= \frac{1}{2} \cdot b \cdot tb\end{aligned}$$

atau $2L = b \cdot tb$ (1)

$\angle BAC = \angle BDC$ dan $\angle AEB = \angle BCD = 90^\circ$ maka $\triangle AEB$ dan $\triangle DCB$ sebangun, sehingga:

$$AB : BE = BD : BC$$

$$c : tb = 2r : a$$

$$r = \frac{ac}{2tb}$$

$$r = \frac{abc}{2btb} \dots\dots\dots (2)$$

dari (1) dan (2) diperoleh :

$$r = \frac{abc}{4L}$$

www.matikzone.com

Et Ut Et

www.matikzone.com

Catatan:

1. Besar sudut-sudut keliling yang menghadap busur yang sama adalah sama besar.
2. Besar sudut keliling yang menghadap diameter lingkaran besarnya 90 derajat (sudut siku-siku).