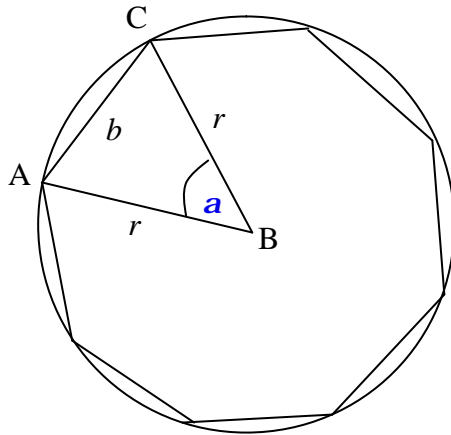


Luas & Keliling Segi-n Beraturan Tali Busur Lingkaran



Ket:

Lingkaran L mempunyai
jari-jari r dan titik pusat B.

Luas segi-n adalah:

Perhatikan segitiga ABC!

$$L = \frac{1}{2} \cdot r \cdot r \cdot \sin a$$

$$= \frac{1}{2} \cdot r^2 \cdot \sin a$$

karena segi-n beraturan terbagi menjadi n segitiga ABC, maka

$$L_{\text{segi-n}} = n \cdot L$$

$$= \frac{1}{2} nr^2 \cdot \sin a$$

$$= \frac{1}{2} nr^2 \cdot \sin \frac{2p}{n}$$

$$\left(\text{besar sudut } B \text{ adalah } a = \frac{\text{sudut 1 putaran}}{n} = \frac{2p}{n} \right)$$

Keliling segi-n adalah

Perhatikan segitiga ABC! Berdasarkan aturan kosinus, diperoleh

matikzone.com
085-233-897-897

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 - 2AB \cdot BC \cos B$$

$$\Rightarrow b^2 = r^2 + r^2 - 2 \cdot r \cdot r \cdot \cos a$$

$$= 2r^2 - 2r^2 \cos a$$

$$= 2r^2 (1 - \cos a)$$

$$= 2r^2 \left(1 - \left(1 - 2\sin^2 \frac{1}{2}a \right) \right) \quad (\text{lihat rumus sudut rangkap})$$

$$= 2r^2 \cdot 2\sin^2 \frac{1}{2}a$$

$$= 4r^2 \cdot \sin^2 \frac{1}{2}a$$

$$b = 2r \sin \frac{1}{2}a$$

$$= 2r \sin \frac{p}{n}$$

Diketahui bahwa b adalah salah satu sisi segi- n , maka keliling segi- n nya adalah:

$$K = nb$$

$$= 2nr \sin \frac{p}{n}$$

www.matikzone.com