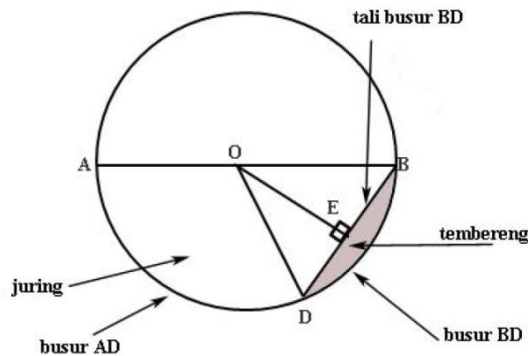


LINGKARAN

A. Unsur – Unsur Lingkaran



Keterangan :

Titik O = Pusat lingkaran

Garis OA = OB = OD = jari – jari lingkaran

AB = Diameter lingkaran

Garis lurus BD = Tali busur

Garis lengkung AD dan BD = busur

Garis OE = Apotema

Daerah yang dibatasi oleh dua jari – jari dan satu busur = juring (AOD)

Daerah yang dibatasi dua jari – jari dan satu tali busur = Tembereng (yang diarsir)

B. Keliling Dan Luas Lingkaran

Keliling Lingkaran = $2\pi r$ atau πd

Luas Lingkaran = πr^2

Keterangan : r = jari – jari

d = Diameter

$\pi = \frac{22}{7}$ atau 3,14

C. Panjang Busur Dan Luas Juring

Pada lingkaran di samping berlaku :

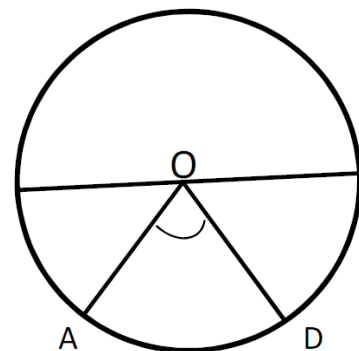
$$\frac{\angle AOD}{360^\circ} = \frac{\text{Luas Juring AOD}}{\text{Luas Lingkaran}} = \frac{\text{Panjang busur AD}}{\text{Keliling lingkaran}}$$

Maka,

$$\text{Panjang busur AD} = \frac{\angle AOD}{360^\circ} \times \text{Keliling Lingkaran}$$

$$\text{Luas Juring AOD} = \frac{\angle AOD}{360^\circ} \times \text{Luas Lingkaran}$$

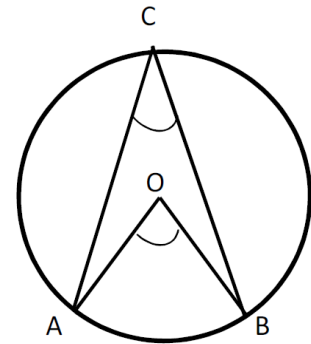
$$\text{Luas Tembereng} = \text{Luas juring AOD} - \text{Luas segitiga AOD}$$



D. Sudut Pusat Dan Sudut Keliling

Perhatikan gambar di samping

$\angle AOB = \text{Sudut pusat}$
 $\angle ACD = \text{Sudut keliling}$



Sudut pusat dan sudut keliling saling berhubungan jika sama-sama **menghadap busur yang sama.**

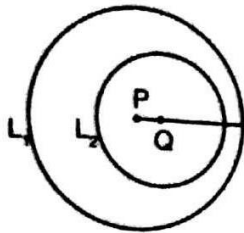
Terlihat bahwa $\angle AOB$ menghadap busur AB
 $\angle ACB$ juga menghadap busur AB,

Sehingga :

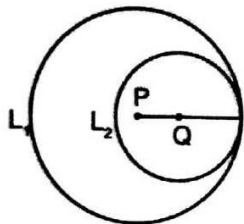
$$\angle AOB = 2 \times \angle ACB$$

E. Hubungan Dua Lingkaran

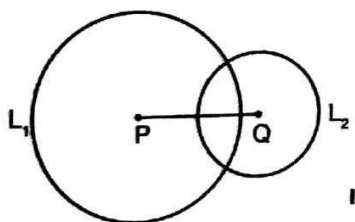
- a. Lingkaran L_2 di dalam L_1
Syarat : $PQ < R - r$



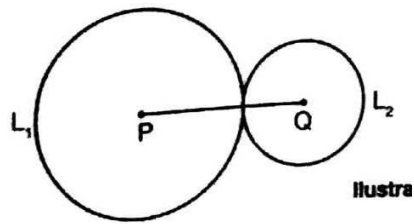
- b. Lingkaran L_1 dan L_2 bersinggungan di dalam
Syarat : $PQ = R - r$



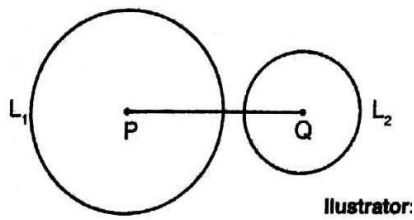
- c. Lingkaran L_1 dan L_2 berpotongan
Syarat : $R - r < PQ < R + r$



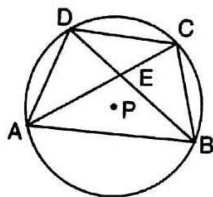
- d. Lingkaran L_1 dan L_2 bersinggungan luar
 Syarat : $PQ = R + r$



- e. Lingkaran L_1 dan L_2 terpisah
 Syarat : $PQ > R + r$



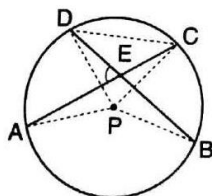
F. Sifat Segiempat Tali Busur



- Jumlah sudut-sudut yang berhadapan 180°
 $\angle BAD + \angle BCD = 180^\circ$
 $\angle ABC + \angle ADC = 180^\circ$
- Hasil kali panjang diagonal
 = jumlah perkalian sisi yang berhadapan
 $\Leftrightarrow AC \times BD = (AB \times CD) + (AD \times BC)$
- Hasil kali bagian diagonal adalah sama
 $AE \times EC = BE \times ED$

G. Sudut Diantara Dua Tali Busur

- a. Tali busur berpotongan di dalam lingkaran

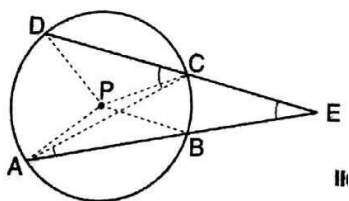


$$\angle AED = \angle ACD + \angle BDC$$

Atau

$$\angle AED = \frac{1}{2}(\angle APD + \angle BPC)$$

b. Tali busur berpotongan di luar lingkaran



$$\angle AED = \angle ACD - \angle BAC$$

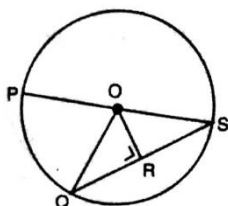
Atau

$$\angle AED = \frac{1}{2}(\angle APD - \angle BPC)$$

Yuk Berlatih !

Soal Easy

1. Tini akan membuat hiasan dinding berbentuk lingkaran dengan jari-jari 4 cm. Tentukan!
 - a. Diameter hiasan tersebut
 - b. Luas hiasan tersebut
 - c. keliling hiasan tersebut
2. Perhatikan gambar di bawah ini!

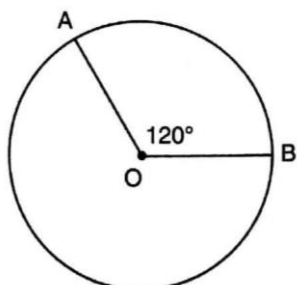


Tentukan garis yang mewakili

- a. Diameter
- b. Jari-jari
- c. Tali busur
- d. Apotema

Soal Medium

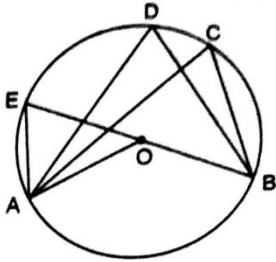
3. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jika jari-jarinya 10,5 cm. Tentukan

- a. Jorong AOB
- b. Panjang busur AOB

4. Perhatikan gambar di bawah ini!

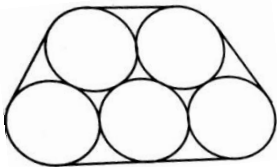


Titik O merupakan pusat lingkaran. Jika $m\angle AEB + m\angle ADB + m\angle ACB = 219^\circ$. Besar $\angle AOB$ adalah...

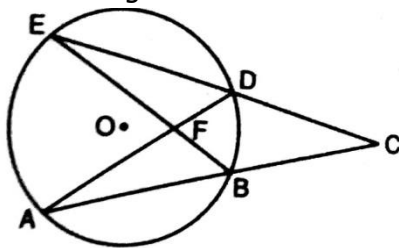
5. Sebuah taman berbentuk lingkaran berdiameter 98 m. Disekeliling taman akan dibuat jalan selebar 1m, jika biaya pembuatan jalan 155.000 per m^2 . Total biaya pembuatan jalan adalah...

Soal Difficult

6. Lima pipa diikat seperti gambar di bawah ini. Jika diameter pipa 42 mm. Berapa panjang tali minimal yang dibutuhkan!



7. Lingkaran (P,r cm) dan (Q,R cm) bersinggungan di luar. Jika panjang garis singgung kedua lingkaran 12 cm dan $r : R = 1 : 4$. tentukan nilai R dan r !
8. Pak medi mendorong gerobak es nya dengan kecepatan 2,198 km/jam. Jika selama 30 menit roda berputar 250 kali. Tentukan jari-jari gerobak!
9. Perhatikan gambar berikut!

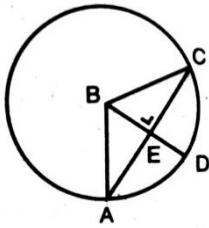


Diketahui $m\angle ACE = 28^\circ$. Dan $m\angle BAD = 20^\circ$. Tentukan!

- $m\angle ADE$
- $m\angle AFE$

Yuk Berlatih Soal UNAS !

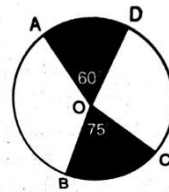
1. Perhatikan gambar di bawah ini !



Pernyataan berikut yang benar adalah...

- a. BD merupakan tali busur
- b. DE merupakan apotema
- c. AC merupakan apotema
- d. AC merupakan tali busur

2. Perhatikan gambar di samping ini! !



Jika luas daerah yang diarsir adalah

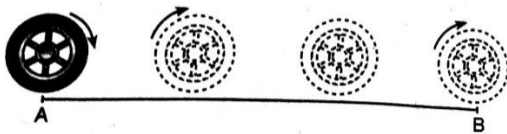
195 cm^2 . Luas daerah yang tidak diarsir adalah

- a. 117 cm^2
- b. 312 cm^2
- c. 325 cm^2
- d. 520 cm^2

3. Sebuah kolam ikan berbentuk juring lingkaran dengan jari-jari 14 m dengan sudut pusat 135° . pada sekeliling kolam akan dipasang kawat berduri dua kali putaran. Minimal panjang kawat yang dibutuhkan adalah ...
- a. 61 m
 - b. 66 m
 - c. 94 m
 - d. 122 m

4. Anton akan membuat 100 teralis berbentuk juring lingkaran terbuat dari besi. Panjang jari-jari lingkaran 18 cm, dan besar sudut pusatnya 60° . Panjang besi minimal yang digunakan untuk membuat teralis adalah ...
- a. 169,56 m
 - b. 54,84 m
 - c. 36 m
 - d. 18,84 m

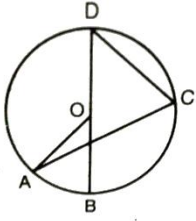
5. Perhatikan gambar di bawah ini!



Tino menggelindingkan roda sepanjang lintasan AB. Jika panjang $AB=19,8 \text{ m}$ dan roda berputar sebanyak 15 kali. Panjang jari-jari roda tersebut adalah... ($\pi = \frac{22}{7}$)

- a. 21 cm
- b. 28 cm
- c. 35 cm
- d. 42 cm

6. Perhatikan gambar lingkaran yang berpusat di O di bawah ini, jika $\angle AOB = 44^\circ$, besar $\angle ACD = \dots$



a. 76°

b. 68°

c. 46°

d. 22°