LKPD 3

NAMA:
KELAS:

CAPAIN PEMBELAJARAN

Murid dapat menerapkan teorema-teorema pada lingkaran untuk menyelesaikan soal yang berkaitan dengan lingkaran.

1. **TUJUAN PEMBELAJARAN**

Murid diharapkan mampu :

Menerapkan teorema-teorema pada lingkaran untuk menyelesaikan soal yang berkaitan dengan lingkaran

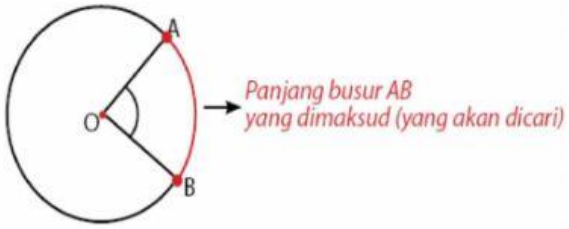
2. **PETUNJUK PENGERJAAN**

1. Tuliskan nama anggota kelompok di tempat yang telah disediakan
2. Diskusikanlah dengan anggota kelompokmu mengenai penyelesaian dari permasalahan yang diberikan.
3. Pastikan setiap anggota kelompok mengetahui dan memahami jawaban untuk setiap persoalan yang diberikan.
4. Lakukan presentasi hasil diskusi kelompok di depan kelas.

Panjang busur dan luas juring pada lingkaran

1. **Panjang Busur Lingkaran**

Panjang busur merupakan bagian dari keliling lingkaran yang dibatasi oleh dua titik. Kedua titik tersebut dan pusat lingkaran membentuk sebuah sudut. Bagian busur yang akan dimaksud dapat dilihat dari gambar berikut.



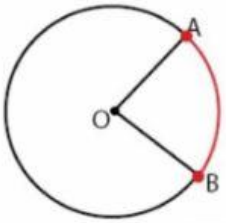
Rumus Mencari Panjang Busur AB

Panjang busur lingkaran bergantung dari besar sudut yang dibentuk oleh dua titik ujung busur lingkaran dan pusat lingkaran. Misalkan sebuah panjang busur lingkaran dihubungkan oleh titik A dan titik B, Besar sudut yang dibatasi oleh titik A, pusat lingkaran O, dan titik B adalah ∠AOB.

LIVEWORKSHEETS

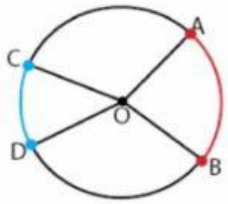
Hubungan panjang busur lingkaran dan besar ∠AOB dinyatakan melalui persamaan di bawah

Panjang Busur Lingkaran AB



$$\overset{\frown}{AB} = \frac{\angle AOB}{360^\circ} \times K_{\text{lingkaran O}}$$

Jika pada sebuah lingkaran terdapat dua panjang busur yang sama maka kedua panjang busur lingkaran dapat dinyatakan dalam sebuah hubungan. Misalhan busur AB dan busur CD terdapat pada sebuah lingkaran O, hubungan kedua panjang busur lingkaran dinyatakan melalui persamaan berikut.

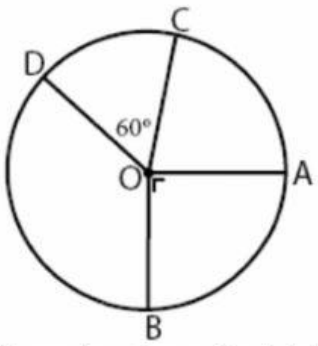


$$\frac{\overset{\frown}{AB}}{\overset{\frown}{CD}} = \frac{\angle AOB}{\angle COD}$$

Masalah 1

Mencari Panjang Busur Lingkaran

LIVEWORKSHEETS



Jika panjang busur AB adalah 32 cm maka panjang busur CD adalah ...

Pembahasan :

berdasarkan keterangan pada soal, dapat diketahui bahwa:

1) besar ∠AOB = 90° (siku-siku)
2) besar ∠COD = 60°
3) panjang busur AB = 32 cm

Menghitung panjang busur CD:

$$\frac{\widehat{AB}}{\widehat{CD}} = \frac{\angle AOB}{\angle COD}$$

$$\frac{32}{\widehat{CD}} = \frac{90^o}{60^o}$$

$$\frac{32}{\widehat{CD}} = \frac{3}{2}$$

Kalikan silang, sehingga diperoleh panjang busur CD:

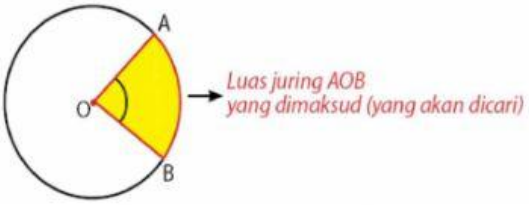
3CD = ... × 2
3CD = 64
CD = $^{\cdots}/_{3}$ = ...$^{1}/_{3}$ cm

Jadi, panjang busur CD adalah ...$^{1}/_{3}$ cm.

2. Luas Juring Lingkaran

Juring merupakan daerah yang dibatasi oleh dua jari-jari dan satu busur. Daerah yang dibatasi tersebut merupakan bagian dari luas lingkaran. Bagian juring lingkaran pada sebuah lingkaran ditunjukkan seperti gambar berikut.

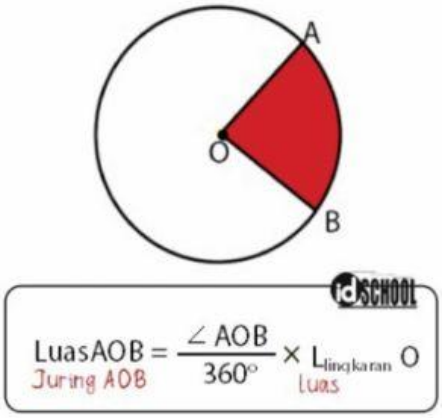
LIVEWORKSHEETS



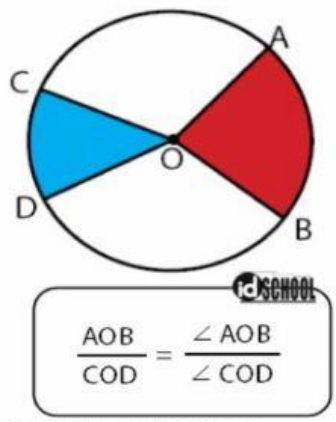
Rumus Luas Juring AOB

Sebuah juring lingkaran dibatasi oleh titik A dan titik B pada tepi lingkaran O. Besar sudut yang dibentuk titik A, pusat lingkaran O, dan titik B adalah ∠AOB . Besar juring lingkaran AOB dapat dihiting melalui persamaan di bawah

Luas Juring Lingkaran



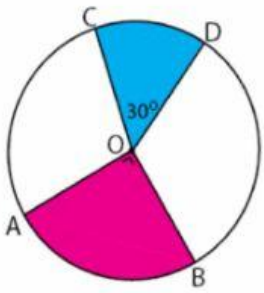
Jika pada sebuah lingkaran terdapat dua buah jurin lingkaran maka kedua luas juring dapat dinyatakan dalam sebuah persamaan. Hubungan antara dua luas juring dengan besat sudut pusat yang berbeda dinyatakan melalui persamaan di bawah.



LIVEWORKSHEETS

Masalah 2

Perhatikan gambar berikut!



Lingkaran di atas memiliki ukuran jari-jari sebesar 10,5 cm. Luas juring COD adalah ....

Pembahasan:

$L_{juring\ AOB} = \frac{90°}{360°} \times \pi r^2$

$L_{juring\ AOB} = \frac{1}{4} \times \left(\frac{22}{...} \times 10{,}5 \times ...\right)$

$L_{juring\ AOB} = \frac{1}{...} \times (22 \times 1{,}5 \times ...)$

$L_{juring\ AOB} = \frac{1}{4} \times 346{,}5 = \cdots\ cm^2$

Selanjutnya, kita akan mencari luas juring COD:

$$\frac{90°}{30°} = \frac{86{,}625}{L_{juring\ COD}}$$

$$\frac{...}{1} = \frac{86{,}625}{L_{juring\ COD}}$$

$$3L_{juring\ COD} = \cdots$$

$$L_{juring\ COD} = \frac{86{,}625}{...} = \cdots\ cm^2$$

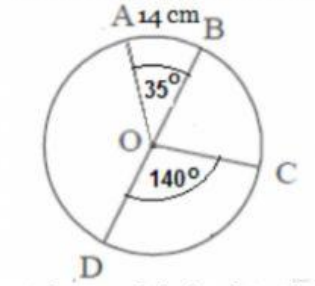
Soal latihan

Pada suatu lingkaran dengan pusat O diketahui titik A, B, C, dan D pada keliling lingkaran, sehingga ∠AOB = 35° dan ∠COD = 140°. Jika panjang busur AB = 14 cm, hitunglah panjang busur CD.

Solusi :

LIVEWORKSHEETS

Berdasarkan soal di atas maka ketsa gambarnya seperti berikut



Di depan telah dipelajari hubungan antara sudut pusat dan panjang busur berikut.

$$\frac{CD}{AB} = \frac{<COD}{<AOB}$$

$$\frac{CD}{14\ CM} = \frac{<\cdots}{<35°}$$

$$CD = (\frac{140°}{\ldots}) \times 14cm$$

CD = ... x 14 cm
CD = ... cm

LIVEWORKSHEETS