

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Materi Pokok : Lingkaran
Sub Materi Pokok : Panjang Busur dan Luas Juring
Kelas/Semester : VIII/2
Waktu : 2 x 40 menit

Indikator Pencapaian :

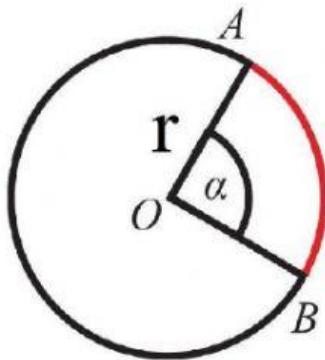
1. Setelah menggunakan LKPD melalui *discovery-guided learning*, maka peserta didik dapat menentukan panjang busur pada lingkaran
2. Setelah menggunakan LKPD melalui *discovery-guided learning*, maka peserta didik dapat menentukan luas juring pada lingkaran
3. Setelah menggunakan LKPD melalui *discovery-guided learning*, maka peserta didik dapat menentukan luas tembereng pada lingkaran

A. Panjang Busur

Pertama-tama, kalian harus tau tentang arti dari busur.

Busur adalah himpunan titik-titik yang berupa kurva lengkung (baik terbuka maupun tertutup) yang berimpit dengan keliling lingkaran

Nah, sekarang coba amati gambar dan selesaikan misi berikut, ya 😊



Perhatikan gambar lingkaran di samping, lalu lengkapilah titik-titik di bawah ini dengan benar.

- i) Titik pusat lingkaran adalah titik
- ii) Jari-jari (r) lingkaran adalah ruas garis dan
- iii) Sudut pusat pada lingkaran adalah $\angle$
- iv) Besar $\angle$ adalah
- v) Busur lingkaran adalah $\widehat{\quad}$
- vi) Panjang busur lingkaran adalah panjang

Uraian di atas dapat diperoleh suatu hal bahwa ada kesesuaian antara sudut pusat dan busur pada lingkaran tersebut. Sehingga, untuk menentukan panjang busur AB pada lingkaran di atas dapat menggunakan rumus:

$$\begin{aligned}\text{Panjang busur AB} &= \frac{\text{Besarnya sudut pusat} \cdots}{\text{Besarnya sudut satu putaran}} \times \text{Keliling lingkaran} \\ \widehat{\quad} &= \frac{\cdots}{360^\circ} \times \cdots\end{aligned}$$

Lanjut lagi, yuk 😊 Misi berikutnya ada di bawah ini ya, guys!

1. Sebuah lingkaran dengan sudut pusat POQ yang besarnya 45° . Jika jari-jari lingkaran OQ adalah 7 cm , maka panjang busur PQ adalah ... cm .

Penyelesaian

Diketahui : $m\angle POQ = \dots^\circ$

$$r = \dots \text{cm}$$

Ditanya : Panjang busur PQ

Jawab :

$$\begin{aligned}\text{Panjang busur } PQ &= \frac{m\angle POQ}{360^\circ} \times 2\pi r \\ &= \frac{\dots^\circ}{360^\circ} \times 2 \times \frac{22}{7} \times \dots \\ &= \dots \times \dots \\ &= \dots \text{ cm}\end{aligned}$$

2. Panjang jari-jari sebuah roda adalah 21 cm . Jika roda tersebut menggelinding sebanyak 200 kali, maka panjang lintasan roda tersebut adalah ... m .

Penyelesaian

Diketahui : $r = \dots \text{cm}$

Banyaknya putaran (n) = kali

Ditanya : Panjang lintasan (J)

Jawab :

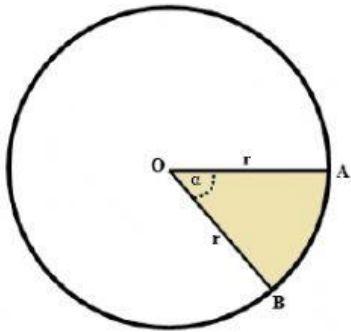
$$\begin{aligned}\text{Panjang lintasan } (J) &= K \times n \\ &= 2\pi r \times n \\ &= 2 \times \frac{22}{7} \times \dots \times \dots \\ &= \dots \times \dots \\ &= \dots \text{ m}\end{aligned}$$

B. Luas Juring

Kalian juga perlu tahu nih tentang juring itu apa, ya?

Juring adalah daerah di dalam lingkaran yang dibatasi oleh sebuah busur dan dua buah jari-jari.

Hmm, coba deh amati gambar dan selesaikan misi berikut, ya 😊



Perhatikan gambar lingkaran di samping, lalu lengkapilah titik-titik di bawah ini dengan benar.

- i) Titik pusat lingkaran adalah titik
- ii) Jari-jari (r) lingkaran adalah ruas garis dan
- iii) Sudut pusat pada lingkaran adalah $\angle$
- iv) Besar $\angle$ adalah
- v) Juring lingkaran adalah daerah
- vi) Luas juring lingkaran adalah luas daerah

Uraian di atas dapat diperoleh suatu hal bahwa ada kesesuaian antara sudut pusat dan juring pada lingkaran tersebut. Sehingga, untuk menentukan luas juring AOB pada lingkaran di atas dapat menggunakan rumus:

$$\text{Luas juring} = \frac{\text{Besar sudut pusat}}{\text{Besar sudut satu putaran}} \times \text{Luas lingkaran}$$

$$\text{Luas juring} = \frac{\text{....}}{360^\circ} \times \text{.....}$$

Lanjut lagi, yuk 😊 Misi berikutnya ada di bawah ini ya, guys!

1. Diketahui sebuah lingkaran dengan jari-jari 30 cm. Jika besar sudut pusat MON adalah 120° , maka luas juring MON adalah ... cm^2 .

Penyelesaian

Diketahui : $r = \dots \text{cm}$

$$m\angle MON = \dots^\circ$$

Ditanya : Luas juring MON

Jawab :

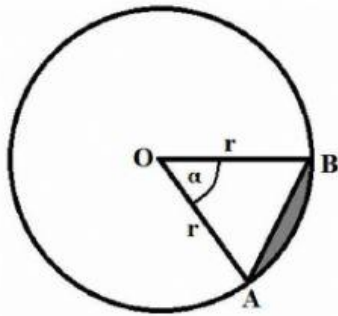
$$\begin{aligned}\text{Luas juring } MON &= \frac{m\angle MON}{360^\circ} \times \pi r^2 \\ &= \frac{\dots^\circ}{360^\circ} \times 3,14 \times \dots \times \dots \\ &= \dots \times \dots \\ &= \dots \text{ cm}^2.\end{aligned}$$

C. Luas Tembereng

Kalian juga perlu tahu nih tentang juring itu apa, ya?

Tembereng adalah daerah di dalam lingkaran yang dibatasi oleh busur dan tali busurnya.

Hmm, coba deh amati gambar dan selesaikan misi berikut, ya 😊



Perhatikan gambar lingkaran di samping, lalu lengkapilah titik-titik di bawah ini dengan benar.

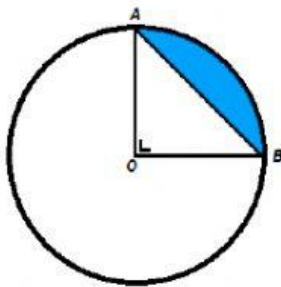
- i) Titik pusat lingkaran adalah titik
- ii) Jari-jari (r) lingkaran adalah ruas garis dan
- iii) Sudut pusat pada lingkaran adalah $\angle$
- iv) Besar $\angle$ adalah
- v) Tembereng adalah daerah
- vi) Luas tembereng adalah luas daerah

Uraian di atas dapat diperoleh suatu hal bahwa ada kesesuaian antara sudut pusat dan tembereng pada lingkaran tersebut. Sehingga, untuk menentukan luas tembereng pada lingkaran di atas dapat menggunakan rumus:

$$\text{Luas tembereng} = \text{Luas juring} - \text{Luas segitiga}$$

Lanjut lagi, yuk 😊 Misi berikutnya ada di bawah ini ya, guys!

1. Perhatikan gambar berikut.



Jika jari-jari lingkaran 28 cm , maka luas tembereng AB adalah ... cm^2 .

Penyelesaian

Diketahui : $r = 28 \text{ cm}$

$$m\angle AOB = \dots^\circ$$

Ditanya : Luas tembereng AB

Jawab :

$$\text{Luas juring AOB} = \frac{m\angle AOB}{360^\circ} \times \text{Luas lingkaran}$$

$$= \frac{...^\circ}{360^\circ} \times \frac{22}{7} \times \times$$

$$= \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas segitiga AOB} = \frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$$

$$= \frac{1}{2} \times \times$$

$$= \text{ cm}^2$$

$$\text{Luas tembereng AB} = \text{Luas juring AOB} - \text{Luas segitiga AOB}$$

$$= -$$

$$= \text{ cm}^2$$

KUIS

1. Lengkapilah tabel berikut.

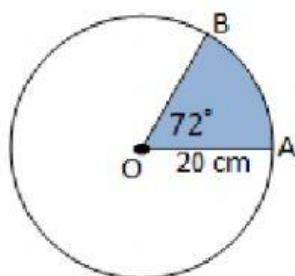
Sudut Pusat ($^{\circ}$)	Jari-jari (cm)	π	Panjang Busur (cm)
90	7	$\frac{22}{7}$	
60	21	$\frac{22}{7}$	
....	100	3,14	31,4
72		3,14	1.256

2. Untuk menempuh lintasan sejauh 9,42 km, roda sepeda Andika harus berputar sebanyak 6.000 kali. Panjang diameter roda tersebut adalah ... cm.

3. Lengkapilah tabel berikut.

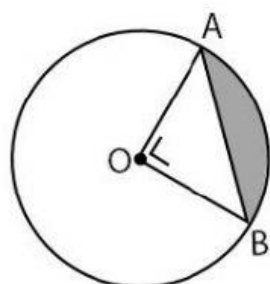
Sudut Pusat ($^{\circ}$)	Jari-jari (cm)	π	Luas Juring (cm^2)
100	6	3,14	
25		3,14	31,4
....	90	3,14	8.478

4. Perhatikan gambar di bawah ini.



Tentukan luas juring BOA yang terbentuk pada lingkaran di atas.

5. Perhatikan gambar berikut.



Diketahui lingkaran dengan titik pusat O memiliki jari-jari 14 cm dan sudut pusat adalah siku-siku. Tentukan luas tembereng AB pada lingkaran tersebut.