LKPD Pertemuan 3 dan 4

Lingkaran

Capaian pembelajaran	Tujuan pembelajaran
peserta didik dapat menerapkan teorema tentang lingkaran, dan menentukan panjang busur dan luas juring lingkaran untuk menyelesaikan masalah (termasuk menentukan lokasi posisi pada permukaan Bumi dan jarak antara dua tempat di Bumi) (C3)	1.1. Peserta didik dapat menganalisis konsep menghitung luas juring dan menggunakannya dalam menyelesaikan masalah (C4). 1.2. Peserta didik dapat menerapkan konsep lingkaran dalam menyelesaikan masalah sehari-hari (C3)

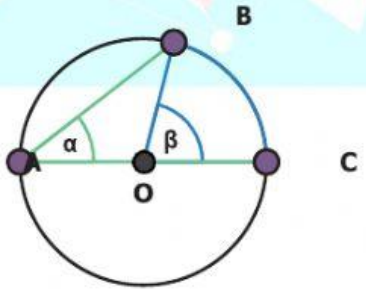
Ayo Berteknologi

Jika tersedia, disarankan menggunakan aplikasi semacam *GeoGebra* atau *Desmos*.
https://www.geogebra.org/m/cjdyK8UR#material/UT4sXfYW dan
https://www.geogebra.org/m/cjdyK8UR#material/VGNfTTEu

- ***Kasus 1 pada pertemuan sebelumnya***

  Pertama-tama perhatikan kasus khusus saat $\overline{AC}$ melalui titik O.

  Ingat bahwa $\overline{AC}$ artinya ruas garis AC.



LIVEWORKSHEETS

Bukti:

panjang $\overline{OA}$ = panjang $\overline{OB}$ (jari-jari lingkaran) maka sama kaki.

$\angle OAB = \angle OBA$ (karena ΔAOB sama kaki)

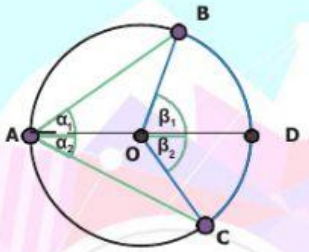
$\angle AOB = 180^{o}\text{-}2\alpha$.....(1) (jumlah sudut dalam ΔAOB adalah 180°)

$\angle AOB = 180^{o}\text{-}\beta$ .....(2) ($\angle AOB$ adalah pelurus $\angle BOC$)

Maka $\beta = 2\alpha$

- ***Kasus 2 pada pertemuan sebelumya***

  Sekarang perhatikan kasus yang lebih umum, saat $\overline{AC}$ tidak melalui pusat lingkaran.



Tarik $\overline{AD}$ melalui titik O, membelah menjadi $\alpha = \alpha_1 + \alpha_2$

Dengan cara yang sama dengan Kasus 1 $\beta_1 = 2\alpha_1$ ..... (1)

Dengan cara serupa $\beta_2 = 2\alpha_2$ ..... (2)

Gunakan (1) dan (2)

$$\beta = \beta_1 + \beta_2$$
$$= 2\alpha_1 + 2\alpha_2$$
$$= 2\ (\alpha_1 + \alpha_2)$$

Dapat disimpulkan bahwa besar surut pusat lingkaran = dua kali sudut keliling lingkaran

Rumus bantuan

Keliling lingkaran = $2\pi r$

Luas Lingkaran = πr^2

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR PENGISIAN DATA LINGKARAN DARI APP GEOGEBRA

A. Petunjuk Pengisian Lembar Pengamatan Lingkaran

1. **Lakukan pengambilan data pada App Geogebra yang kalian punya**
2. **Lakukan pengambilan data dengan mengukur luas juring pada App Geogebra**
3. **Isi tiap kolom lembar pengisian data lingkaran dari app geogebra**

B. Biodata kelompok

Nama Kelompok :

No	Nama
1	
2	
3	
4	
5	
6	

No	Besar sudut lingkaran	Jari-jari lingkaran	Luas juring
1	45°		
2	90°		
3	135°		
4	180°		
5	270°		

GEOMETRIC BACKGROUND

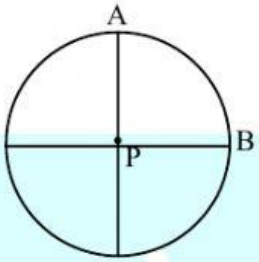
LIVEWORKSHEETS

PERTEMUAN 3

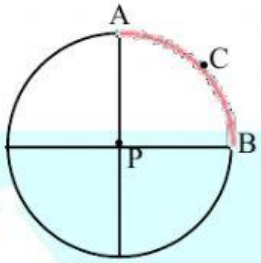
LEMBAR KERJA SISWA

Masalah 1

Perhatikan gambar berikut!



I



II

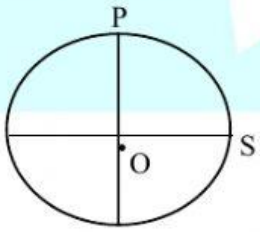
Berdasarkan gambar di atas, adakah hubungan antara gambar I (sudut pusat APB dan sudut360^0) dan gambar II (panjang busur dan keliling)? Jelaskan!

Penyelesaian
Dari gambar diketahui bahwa garis……. merupakan panjang busur lingkaran, dengan sudut tertentu, yang artinya busur tersebut bagian dari keliling lingkaran dengan sudut …….°, jika dihubungkan dengan menggunakan rumus …….. maka

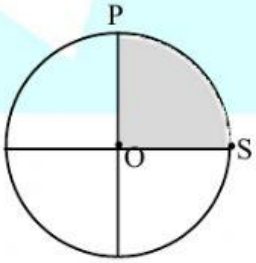
Panjang busur lingkaran = sudut yang dibentuk busur/…….. x Keliling lingkaran
Secara matematis dapat ditulis Panjang busur lingkaran = $\frac{\alpha}{\ldots\ldots^{o}}$ x 2… ….

Masalah 2

Perhatikan gambar berikut!



I



II

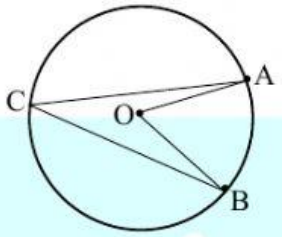
Berdasarkan gambar di atas, adakah hubungan antara gambar I (sudut pusat APB dan sudut 360^0) dan gambar II (luas juring POS dan luas lingkaran)? Jelaskan!

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA
PESERTA DIDIK 2

Masalah 1

Perhatikan gambar berikut!



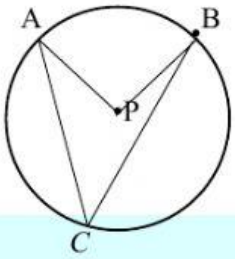
Diketahui besar sudut ACB adalah 20^0 dan jari-jari lingkaran adalah 49 cm. Tentukan berapa panjang busur AB dan luas juring AOB!

LIVEWORKSHEETS

Postest

Pertemuan 3

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



Diketahui $\angle ACB = 50^0$ dan AB = 14 cm
Tentukan panjang busur ACB dan luas juring APB!

2. Sebuah satelit beredar mengelilingi bumi pada ketinggian 2.000 km dari permukaan bumi. Jika perkiraan diameter bumi adalah 12.800 km, tentukan panjang lintasan satelah setelah bergerak sejauh 60^0 dari posisi awal!

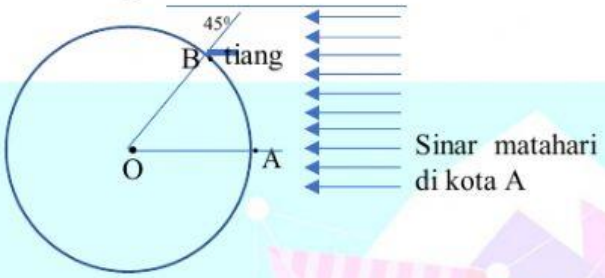
LIVEWORKSHEETS

PERTEMUAN 4

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 1

Masalah 1

Perhatikan gambar ilustrasi berikut!



Seorang ilmuan akan mengukur jarak dari kota A ke kota B. Ilmuan memanfaatkan sebuah tiang di kota B untuk mengukur sudut antara tiang dan bayangannya. Pada saat siang hari di kota A, maka tiang di kota B akan menghasilkan bayangan sehingga tiang dan bayangan membentuk sudut 45^0. Jika diameter bumi 12.742 km, hitunglah jarak dari kota A ke kota B!

GEOMETRIC BACKGROUND

LIVEWORKSHEETS

Masalah 2

Selesaikan masalah berikut dengan teliti!

1. Sebuah pizza dengan diameter 30 cm dibagi menjadi beberapa bagian yang sama. Jika sudut yang terbentuk dari satu potongan pizza terhadap pusat pizza adalah 45^0, maka hitunglah luas satu potongan pizza tersebut!

GEOMETRIC
BACKGROUND

LIVEWORKSHEETS