

LKPD

Pemecahan masalah berkaitan dengan luas
bangun datar lingkaran

PENGUKURAN

Bangun Datar Lingkaran

Unsur
Lingkaran

Tujuan:

Dengan menggunakan model pembelajaran PBL siswa diharapkan dapat :

1. Mengidentifikasi unsur bangun datar lingkaran;
2. Menentukan luas lingkaran; serta
3. Mengaplikasikan/menggunakan konsep bangun datar lingkaran dalam pemecahan masalah terkait.

Luas Lingkaran

Lingkaran

Lingkaran adalah kumpulan titik-titik pada garis bidang datar yang semuanya berjarak sama dari titik tertentu.

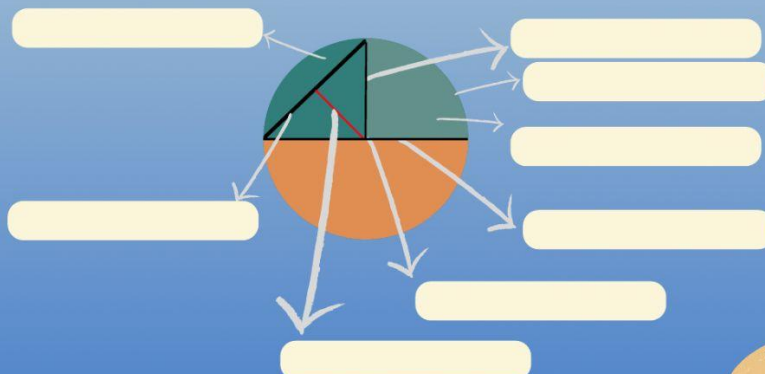
Unsur lingkaran terdiri dari :

- | | |
|--------------------|--------------|
| 1. Pusat lingkaran | 5. Jari-jari |
| 2. Busur | 6. Apotema |
| 3. Tali busur | 7. Tembereng |
| 4. Diameter | 8. Juring |

Kegiatan 1

Identifikasi unsur-unsur lingkaran yang terdapat pada gambar di bawah ini!

Lengkapi nama dari setiap unsur lingkaran berikut dengan benar dengan menyeret (drag) unsur lingkaran yang telah disebutkan sebelumnya di atas!



Kegiatan 2

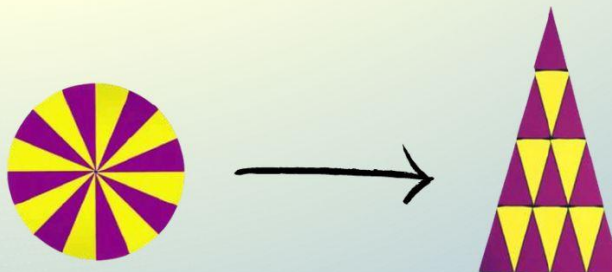
- Gambarlah sebuah bangun datar lingkaran menggunakan jangka dengan ukuran jari-jari sembarang!
- Buatlah dua garis tengah sehingga bangun datar lingkaran terbagi menjadi 4 bagian yang sama!



- Potonglah lingkaran tersebut berdasarkan garis jari-jari bangun datar lingkaran!
- Susunlah potongan juring lingkaran tersebut sehingga sesuai dengan gambar berikut!



- Coba perhatikan jika bangun datar lingkaran dibagi menjadi 16 juring sama besar dan disusun seperti langkah 4!



- Coba bandingkan hasil susunan pertama dengan susunan kedua. Susunan manakah yang lebih menyerupai sebuah bangun datar?



Susunan pertama



Susunan kedua

- Berdasarkan susunan potongan lingkaran tersebut. Sekarang bangun datar lingkaran sudah menyerupai?
 - ☐ A. Kerucut
 - ☐ B. Trapesium
 - ☐ C. Segitiga
 - ☐ D. Jajargenjang

- Sehingga, dapat dikatakan bahwa keliling 1 bangun datar lingkaran = 16 alas bangun datar segitiga, dan tinggi 1 buah segitiga = jari-jari lingkaran.

- Berdasarkan hal tersebut, maka tinggi dan alas segitiga disamping adalah...

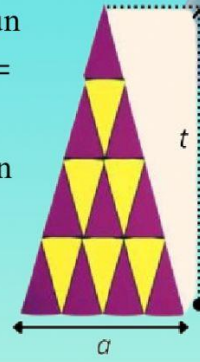
Pasangkanlah dengan jawaban yang tepat!

a •

• 4 r

t •

• $\frac{1}{4} K$



- Untuk mencari Rumus Luas Lingkaran maka kita bisa menggunakan Rumus Luas Segitiga yakni

$$\text{Luas } \Delta = \frac{1}{2} \times a \times t$$

maka,

$$\text{Luas } \bigcirc = \frac{1}{2} \times \text{___} K \times \text{___} r$$

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

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

$$= \pi \times \text{___} \times \text{___}$$

Kesimpulan:

$$\text{Luas } \bigcirc = \text{___} \times \text{___} \times \text{___}$$

$$\text{Luas } \bigcirc = \text{___} \times \text{___}^2$$

Ayo Mencoba

Cermati permasalahan berikut ini!

Radit sedang berenang di sebuah kolam berbentuk lingkaran yang memiliki keliling sebesar 88 m. Jika Radit ingin mengetahui luas kolam tersebut, bagaimana caranya?

($\pi = 22/7$)

Jawaban :

Diketahui : keliling kolam = ___ m

Ditanya : Luas kolam renang?

Jawab:

Cari r menggunakan rumus keliling lingkaran

$$K = 2 \times \pi \times r$$

$$\text{___} m = 2 \times \text{___} \times r$$

$$\text{___} m = \text{___} \times r$$

$$r = \text{___} m$$

Jadi, jari-jari dari kolam tersebut adalah ___ m.

Menghitung luas lingkaran

$$L = \text{___} \times \text{___}^2$$

$$= \text{___} \times \text{___}^2$$

$$= \text{___} \times \text{___} \times \text{___}$$

$$= \text{___} \times \text{___}$$

$$L = \text{___} m^2$$

Jadi, luas kolam renang tersebut adalah ___ m².

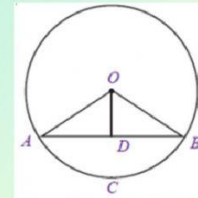
Latihan

1. Pilihlah jawaban yang paling tepat!

- Jika jari-jari lingkaran adalah 10 cm dan panjang tali busurnya 16 cm, berapa panjang diameternya?

a. 12 cm c. 16 cm
b. 20 cm d. 22 cm

- Sebuah lingkaran dengan jari-jari 5 cm memiliki panjang tali busur 8 cm. Berapa panjang garis apotema pada lingkaran tersebut. (Perhatikan gambar di samping. Gunakan teorema Pythagoras!)



a. 3 cm c. 6 cm
b. 4 cm d. 7 cm

1.2. Pasangkan luas lingkaran sesuai dengan panjang jari-jarinya!

Jika panjang jari-jari lingkaran :

7 cm ☐

63 cm ☐

12 cm ☐

16 cm ☐

Maka luasnya adalah :

☐ 12.474 cm²

☐ 453,6 cm²

☐ 154 cm²

☐ 804,6 cm²

1.3. Selesaikan soal di bawah ini dengan benar mengikuti langkah-langkah penyelesaian yang ada!

Diketahui sebuah taman yang berbentuk lingkaran. Setengah dari luas taman tersebut akan ditanami rumput. Jika jari-jari taman tersebut 21 meter, tentukan luas taman yang ditanami rumput.

Luas taman keseluruhan = ____ m²

Luas taman yang ditanami rumput = ____ m²

GOOD JOB!!