LKS

Lembar Kerja Siswa Digital

Berbasis *Problem Based Learning* (PBL)

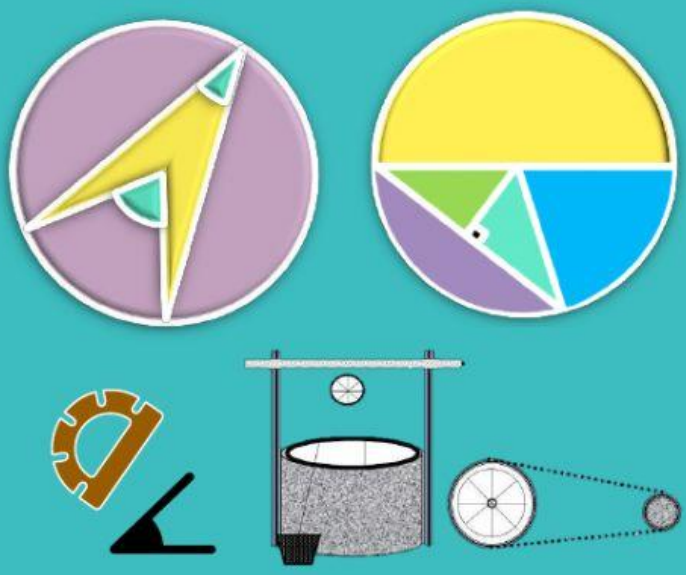
LINGKARAN

Keliling & Luas Lingkaran

Nama : .....

Kelas : .....

No. Absen : .....





Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menentukan keliling dan luas lingkaran.
2. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan unsur, keliling dan luas lingkaran.

Petunjuk LKS

1. Ikutilah kegiatan belajar yang disajikan dalam LKS digital ini.
2. Tekan ***"Finish/Selesai"*** jika sudah selesai, kemudian Klik ***"Email my answer to my teacher".***
3. Klik ***"Check my answers"*** untuk melihat skor yang diperoleh kemudian *screenshot* dan kirim filenya ke *link* yang disediakan di halaman terakhir uji kompetensi.

Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Singaperbangsa Karawang

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 4
Keliling dan Luas Lingkaran

Orientasi terhadap Masalah



https://bit.ly/TamanLingkaran

Gambar 5. Taman Lingkaran

Pak Budi memiliki tanah 2464 m^2. Di tanah tersebut berdiri sebuah taman berbentuk lingkaran seperti gambar di samping yang kelilingnya 88 m dan luasnya 616 m^2. Setiap pagi Adit selalu berlari mengelilingi taman itu sebanyak satu kali putaran.

Dalam lingkaran, jarak yang di tempuh Adit ketika mengelilingi taman satu putaran dikenal sebagai?

a. Keliling Lingkaran

b. Diameter Lingkaran

c. Luas Lingkaran

Jika di sekeliling taman itu akan dipasang lampu, dan jarak antar lampu adalah 4 meter. Maka berapakah lampu yang harus di beli?

Kemudian, jika taman itu akan ditanami rumput sintetis dengan harga rumputnya Rp15.000 per m^2, maka berapakah biaya yang harus dikeluarkan Pak Budi?

LIVEWORKSHEETS

Untuk lebih mengetahui tentang keliling dan luas Lingkaran, Yuk lakukan kegiatan di bawah ini!

Membuktikan Nilai π (phi)

Langkah Kegiatan

1. Carilah 3 benda yang memiliki bentuk seperti lingkaran.
2. Ukurlah panjang diameter setiap benda tersebut kemudian catat hasilnya pada tabel di bawah ini!
3. Tentukan keliling 3 benda tersebut dengan cara melilitkan benang/tali pada sisi lengkung benda kemudian gunting dan ukur benang/tali yang sudah di potong lalu catat hasilnya pada tabel di bawah ini!

Tabel 2. Kegiatan Percobaan 2

No	Nama Benda	Diameter	keliling	$\frac{Keliling}{Diameter}$

4. Berdasarkan tabel di atas, bulatkan hasil pada kolom $\frac{Keliling}{Diameter}$ menjadi 2 desimal di belakang koma! Maka nilai yang diperoleh adalah?

5. Jika dibulatkan sampai dua desimal nilai tersebut setara dengan $\frac{22}{7}$, jadi disebut apakah nilai tersebut?

$\theta\ (tetha)$ $\alpha\ (alpha)$ $\pi\ (phi)$

LIVEWORKSHEETS

Rumus Keliling Lingkaran

Perhatikan pemisalan pada kotak di samping!

***Misal*:**
$\frac{a}{b} = c$ maka $a = b \times c$ dan $b = \frac{a}{c}$

Lengkapilah kotak kosong di bawah ini dengan mengisi dan memilih jawaban yang benar dari beberapa jawaban yang disediakan!

Karena $\frac{K}{d} =$ ☐ Maka diperoleh $K =$ ☐ $\times$ ☐

Karena panjang diameter adalah $2 \times jari - jari$ atau $d = 2r$, maka:

$K =$ ☐ $\times$ ☐

Berdasarkan kegiatan di atas, maka pilihlah dua kotak berikut ini yang menunjukkan rumus keliling lingkaran? (*Tekan pada kotak jawaban yang menurutmu benar*)

$K = 2\pi r$ $K = \pi r$ $K = \pi d$ $K = \pi r^2$

Contoh Soal

1. Ahmad berlatih mengendari motor dengan mengelilingi lapangan berbentuk lingkaran dengan diameter 20 m. Hitunglah jarak yang ditempuh Ahmad untuk
   a. 1 kali putaran
   b. $\frac{1}{2}$ kali putaran

   Penyelesaian :

   Diketahui : d = m

   Ditanyakan : a. ?

   b. ?

LIVEWORKSHEETS

Jawab :

Jarak yang di tempuh Ahmad ketika mengelilingi lapangan yang berbentuk lingkaran sama dengan lingkaran. Sehingga rumus yang di gunakan adalah

a. 1 kali putaran

Jarak 1 putaran $= \pi \times d$

$= 3,14 \times$

$=$

Jadi jarak yang ditempuh Ahmad untuk 1 putaran adalah *m.*

b. $\frac{1}{2}$ kali putaran

Jarak $\frac{1}{2}$ putaran $= \frac{1}{2} \times \pi \times d$

$= \frac{1}{2} \times 3,14 \times$

$=$

Jadi jarak yang ditempuh Ahmad untuk $\frac{1}{2}$ putaran adalah *m.*

2. Panjang jari-jari suatu lingkaran yang kelilingnya 628 cm adalah....

Penyelesaian :

Diketahui : Keliling = cm

Ditanyakan : ?

Jawab :

Keliling $= 2 \times \pi \times r$

$= 2 \times 3,14 \times r$

$= \quad \times r$

$r =$ ———

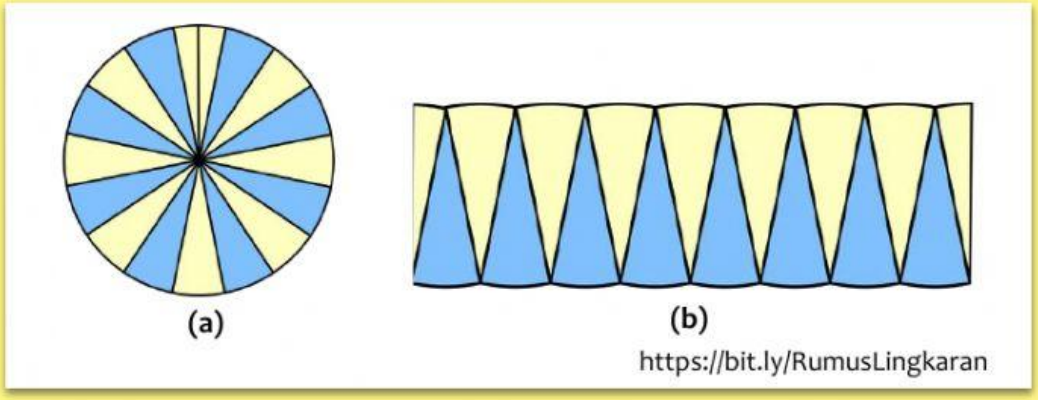
$r =$

Jadi panjang jari-jari lingkaran adalah *cm* = *m* .

LIVEWORKSHEETS

Rumus Luas Lingkaran

Perhatikan bentuk lingkaran di bawah ini!



Gambar 6. Luas Lingkaran

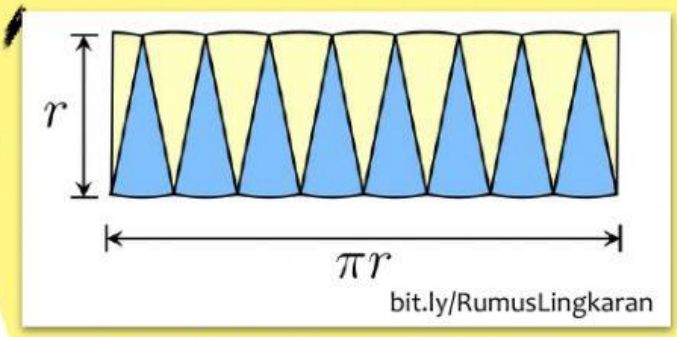
Berdasarkan gambar (a) terlihat bahwa lingkaran di atas di bagi menjadi 16 bagian sama besar. Jika 16 bagian tersebut disusun menjadi seperti gambar (b) seperti bentuk apakah bangun tersebut? Tekan pada kotak jawaban yang menurutmu benar!

Persegi Panjang	Persegi	Jajar Genjang

Berdasarkan kegiatan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa luas lingkaran sama dengan luas _____

Manakah di bawah ini yang merupakan rumus luas dari bangun tersebut?

$p \times l$	$a \times t$	$s \times s$



Gambar 7. Luas Lingkaran

Panjang = πr dikarenakan panjang bangun tersebut sama dengan keliling setengah lingkaran, sehingga :

Panjang Bangun = $\frac{1}{2} \times 2\pi r = \pi r$

LIVEWORKSHEETS

Jika bangun di atas memiliki panjang sisi seperti pada gambar , maka bagaimanakah rumus luasnya?

Luas Persegi Panjang = ☐ × ☐

Berdasarkan hasil tersebut, maka rumus luas lingkaran adalah?

Luas Lingkaran = ☐ × ☐

= ☐

Jadi, rumus luas lingkaran adalah? (Tekan pada jawaban yang menurut mu benar!)

$L = 2\pi r$ $L = \pi r^2$ $L = \pi r$

Contoh Soal

1. Hitunglah luas lingkaran yang jari-jarinya 56 cm!

Penyelesaian :

Diketahui :

Ditanyakan : ?

Jawab :

Luas lingkaran $= \pi \times r^2$

$= \pi \times r \times r$

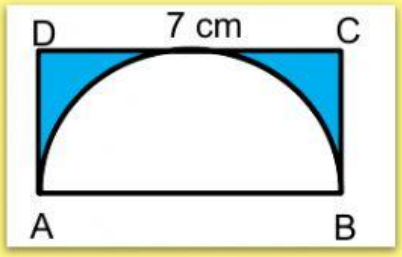
$= \frac{22}{7} \times \quad \times$

$= \quad cm^2$

Jadi luas lingkaran tersebut adalah cm^2

LIVEWORKSHEETS

2. Hitunglah luas daerah yang diarsir pada gambar di bawah ini!



Gambar 8. Contoh Soal

Penyelesaian :

Diketahui :

Ditanyakan : ?

Jawab :

Luas daerah yang diarsir = Luas ▭ ABCD $-\frac{1}{2}\times$ Luas lingkaran

Luas ▭ ABCD $= p \times l$

$=$ $\times$

$=$ cm^2

$\frac{1}{2}\times$ Luas Lingkaran $= \frac{1}{2}\times\pi\times r^2$

$= \frac{1}{2}\times\frac{22}{7}\times$ $\times$

$=$ cm^2

Luas daerah yang diarsir $=$ $-$ $=$ cm^2

Jadi luas daerah yang diarsir adalah cm^2

3. Sebuah lapangan berbentuk lingkaran mempunya luas 2464 m^2. Berapakah jari-jari lapangan tersebut?

Penyelesaian :

Diketahui : Luas = m^2

Ditanyakan : ?

Jawab :

Luas Lapangan $= \pi\times r^2$

$= \frac{22}{7}\times r^2$

$r^2 = \frac{\quad}{\frac{22}{7}}$

$r^2 =$ $\times\frac{7}{22}$

$r^2 =$ ———

$r = \sqrt{\quad}$

$r =$ ... ... m

Jadi panjang jari-jari lapangan adalah m

LIVEWORKSHEETS

Lengkapilah gambar dengan rumus keliling dan luasnya dengan cara menarik rumus yang benar dan letakkan pada kotak kosong disamping gambar!

1 *lingkaran*



Keliling

Luas

$\frac{3}{4}$ *lingkaran*



Keliling

Luas

$\frac{1}{2}$ *lingkaran*



Keliling

Luas

$\frac{1}{4}$ *lingkaran*



Keliling

Luas

Pilihan Jawaban

$L = \pi r^2$

$L = \frac{1}{2} \times \pi r^2$

$L = \frac{3}{4} \times \pi r^2$

$L = \frac{1}{4} \times \pi r^2$

$K = \pi d \ atau \ 2\pi r$

$K = \frac{1}{2} \times \pi d + d$

$K = \frac{1}{4} \times (2\pi r) + r + r$

$K = \frac{3}{4} \times (2\pi r) + r$

LIVEWORKSHEETS