# LKPD
# LINGKARAN
## GARIS SINGGUNG LINGKARAN

Kelompok : .....

Kelas : .....

Anggota : 1. .....

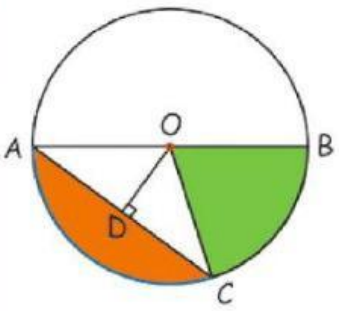
2. .....

3. .....

4. .....

5. .....

6. .....




= Juring

= Tembereng

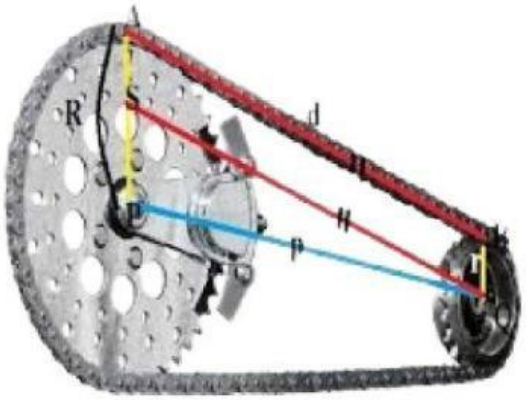
OA, OB, OC = Jari-jari

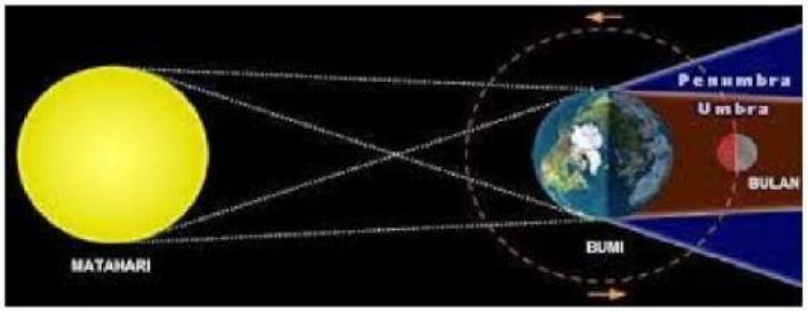
AB = Diameter

$\overset{\frown}{AC}$ = Busur

AC = Tali Busur

OD = Apotema




## Petunjuk LKPD

1. Ikutilah kegiatan yang telah disajikan dalam LKPD digital ini
2. Tekan "**Finish/Selesai**" apabila sudah selesai kemudian klik "*email my ansswer to my teacher*"
3. klik "check my answer untuk melihat skor yang diperoleh kemudian screenshoot

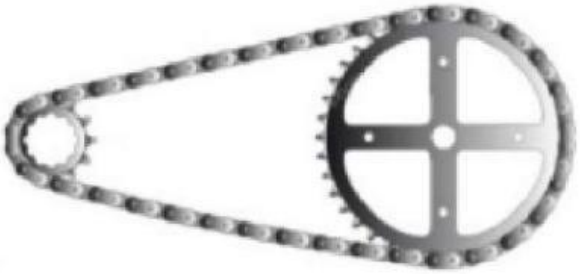
LIVEWORKSHEETS

# KEGIATAN PEMBELAJARAN

## kegiatan 1

**orientasi terhadap masalah**

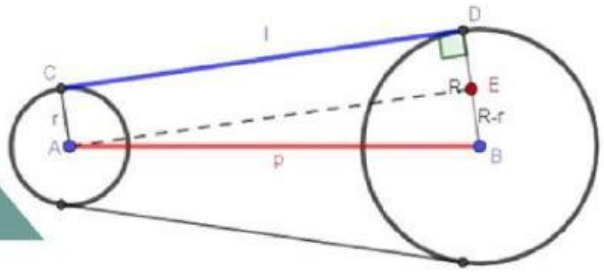




Pernahkah kamu memperhatikan bagaimana roda sepeda bisa berputar ketika dikayuh? Dari gambar di atas terlihat bahwa sepeda memiliki 2 gir yang berbentuk lingkaran. Kedua gir tersebut dihubungkan menggunakan rantai supaya roda dapat berputar. Rantai sepeda yang besinggungan dengan gir dapat diumpamakan sebagai garis singgung persekutuan dua lingkaran. Namun, bagaimanakan cara untuk mengukur panjang garis singgung tersebut?

LIVEWORKSHEETS

untuk menentukan panjang garis singgung persekutuan luar dua lingkaran perhatikanlah gambar disamping :




Berdasarkan gambar diketahui bahwa :

Jari-jari lingkaran yang berpusat di A adalah

Jari-jari lingkaran yang berpusat di B adalah

Garis singgung persekutuan luarnya adalah garis

Jika garis CD digeser sejajar kebawah sejauh CA, maka diperoleh garis

Perhatikan bangun AEB membentuk segitiga siku-siku dengan sudut siku-sikunya di titik

Garis CD sejajar dengan AE, maka AE=CD

Sehingga panjang BE adalah R-r

karena segitiga AEB adalah segitiga siku-siku maka menggunakan teorema phytagoras untuk menentukan panjang AE

$AB^2 = AE^2 + BE^2$

$AE^2 = AB^2 -$ $^2$ → Karena BE = R - r, maka :

$AE^2 = AB^2 - (\quad)^2$

$AE = \sqrt{AB^2 - (\quad)^2}$

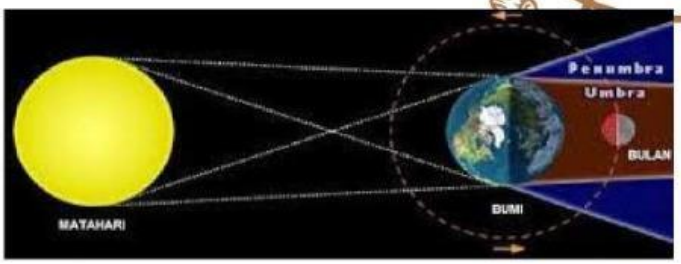
Jika garis singgung persekutuan luar dua lingkaran disimbolkan l, jari-jari lingkaran adalah R dan r, jarak antara pusat lingkaran adalah p. maka rumus panjang garis singgung persekutuan luar adalah :

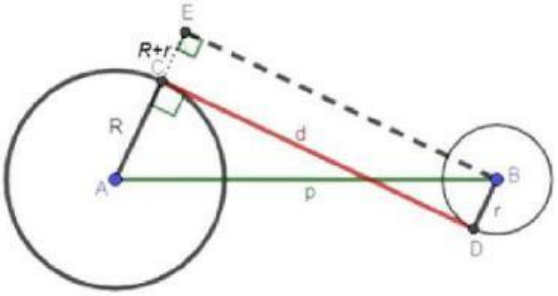
$$l = \sqrt{\quad^2 - (\quad)^2}$$

LIVEWORKSHEETS

*Mengorganisasi Peserta didik dalam belajar dan Membimbing Penyelidikam*

untuk menentukan panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran perhatikanlah gambar disamping :




Berdasarkan gambar diketahui bahwa :

Jari-jari lingkaran yang berpusat di A adalah

Jari-jari lingkaran yang berpusat di B adalah

Garis singgung persekutuan dalamnya adalah garis

Jika garis CD digeser sejajar keatas sejauh BD, maka diperoleh garis

Perhatikan bangun AEB membentuk segitiga siku-siku dengan sudut siku-sikunya di titik

Garis CD sejajar dengan AB, maka EB=CD

Sehingga panjang AE adalah R+r

karena segitiga AEB adalah segitiga siku-siku maka menggunakan teorema phytagoras untuk menentukan panjang BE

$AB^2 = AE^2 + BE^2$

$BE^2 = AB^2 - AE^2$ → Karena AE = R + r, maka :

$BE^2 = AB^2 - (\quad)^2$

$BE^2 = \sqrt{AB^2 - (\quad)^2}$

Jika garis singgung persekutuan luar dua lingkaran disimbolkan l, jari-jari lingkaran adalah R dan r, jarak antara pusat lingkaran adalah p. maka rumus panjang garis singgung persekutuan luar adalah :

$$d = \sqrt{\quad^2 - (\quad)^2}$$

LIVEWORKSHEETS

## *Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya*

Setelah melakukan kegiatan sebelumnya, jawablah pertanyaan di bawah ini sesuai dengan hasil yang kamu peroleh!

Apa yang dimaksud garis singgung persekutuan?

Apa rumus untuk mencari garis singgung persekutuan luar dua lingkaran?

$$l = \sqrt{\qquad^2 - (\qquad)^2}$$

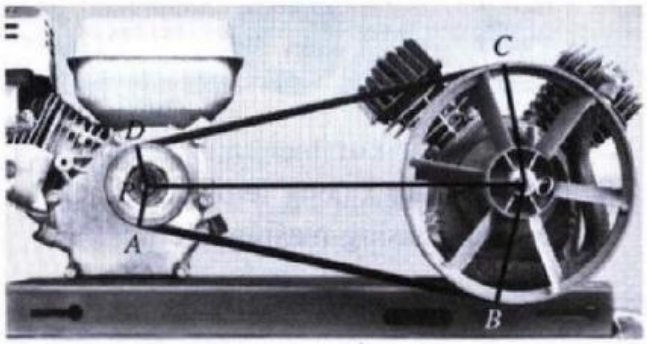
Apa rumus untuk mencari garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran?

$$d = \sqrt{\qquad^2 - (\qquad)^2}$$

LIVEWORKSHEETS

# Soal

1. Roda penggerak (pulley) kompresor angin terdiri atas lingkaran besar dan lingkaran kecil yang d1ihubungkan dengan tali karet (van belt). panjang jari-jari lingkaran masing-masing 21 cm dan 7 cm. jarak kedua titik pusastnya 50 cm, dan besar sudut pusat $COB = 155°$. Hitunglah panjang tali (van belt) penghubung kedua lingkaran.




*Sumber gambar: Dokumen Penulis*

Jawab :

Pembahasan :

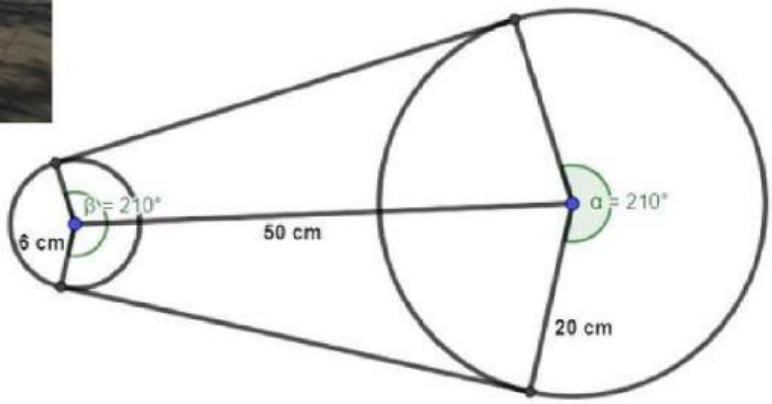
LIVEWORKSHEETS

# Soal

*Perhatikan stimulus soal berikut untuk menjawwab soal nomor 2 dan 3*








Sepeda ontel adalah sebuah tipe sepeda standar dengan ban ukuran 28 inchi yang biasa digunakan oleh masyarakat perkotaan sampai akhir tahun 1970–an. sepeda ontel mengacu pada sepeda desain Belanda yang bercirikan posisi duduk tegak dan memiliki reputasi yang sangat kuat dan berkualitas tinggi. Roda gigi atau gir pada sepeda ontel biasanya hanya terdiri dari dua roda gigi, yaitu roda gigi depan dan roda gigi belakang. Kedua roda gigi ini dihubungkan oleh rantai yang berffungsi sebagai torsi yang menggerakan ban sepeda ketika sepeda dikayuh.

Catatan : 1 inchi = 2,54 cm

LIVEWORKSHEETS



# Soal



2. Berdasarkan stimulus tersebut, berilah tanda centang ( √ ) pada kotak di depan pernyataan untuk jawaban-jawaban benar.

- ☐ Keliling roda sepeda ontel adalah 88 cm
- ☐ Luas daerah roda sepeda ontel adalah 3.974,2 $cm^2$
- ☐ Panjang rantai penghubung kedua gigi roda sepeda adalah 48 cm
- ☐ Total panjang rantai sepeda sekitar 191,25 cm

Pembahasan :

LIVEWORKSHEETS

# Soal

3. Berdasarkan stimulus tersebut, apakah pernyataan berikut benar atau salah? Berilah tanda centang ( √ ) pada kolom Benar atau Salah untuk setiap pernyataan.

| Pernyataan | Benar | Salah |
|---|---|---|
| Jika jari-jari kedua gigi roda sepeda 15 cm dan 6 cm dengan panjang rantai penghubung kedua gigi roda 40 cm, maka jarak pusat kedua gigi roda adalah 41 cm. | | |
| Jika jari-jari kedua gigi roda repeda ukuran anak-anak 12 cm dan 5 cm dengan jarak kedua pusat adalah 25 cm, maka panjang rantai penghubung adalah kedua gigi roda adalah 20 cm | | |
| Jika jarak pusat kedua gigi roda adalah 34 cm, panjang rantai penghubung kedua gigi roda adalah 30 cm, dan panjang salah satu jari-jari kedua gigi roda adalah 20 cm, maka jari-jari roda yang lainnya adalah 4 cm. | | |

Pembahasan:

LIVEWORKSHEETS

# Soal

*Jawablah pertanyaan berikut dengan benar*

Panjang penghubung dua gigi roda pada sepeda merupakan aplikasi dari panjang garis singgung persekutuan luar. jika diketahui dua buah lingkaran masing – masing berjari–jari 4cm dan 11 cm dengan jarak pusat antarkedua lingkaran tersebut 25cm, tentukan selisih panjang garis singgung persekutuan luar dan garis singgung persekutuan dalamnya.

Jawaban :

Pembahasan:

LIVEWORKSHEETS