

Lembar Kerja Peserta Didik
Garis Singgung Lingkaran Persekutuan Dalam dan Luar
Untuk Kelas XI SMA/SMK/MA/Sederajat

Identitas Kelompok:

Kelompok : _____ **Kelas** : _____
Anggota : 1. _____ **Waktu** : 20 menit
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____

Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pengamatan gambar serta diskusi bersama guru dan teman, siswa mampu:

1. Menentukan besar sudut yang dibentuk oleh garis singgung lingkaran minimal 2.
2. Membandingkan perbedaan antara garis singgung persekutuan luar dan garis singgung persekutuan dalam minimal 3 perbedaan.
3. Memecahkan masalah kontekstual terkait materi garis singgung lingkaran paling sedikit 2.
4. Membuktikan rumus terkait garis singgung lingkaran menggunakan teorema tentang lingkaran paling sedikit 1.
5. Membuat soal terkait garis singgung lingkaran paling sedikit 2.

Petunjuk Pengerjaan:

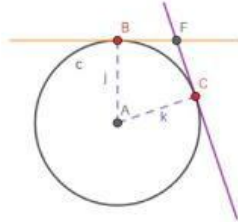
1. Berdoalah sebelum mengerjakan LKPD
2. Lengkapi identitas kelompok yang tersedia
3. Diskusikan jawaban LKPD ini bersama kelompok
4. Jawablah persoalan yang ada di LKPD ini dengan tepat dan rapi
5. Jika ada hal yang kurang dipahami, segera tanyakan kepada gurumu

Note:

Setelah pengerjaan LKPD selesai, silahkan membuat **minimal 2** soal terkait GSPL/GSPD. Tulis soal tersebut di lembar yang telah disediakan.

Kegiatan Belajar 1

- Perhatikan gambar dibawah ini:

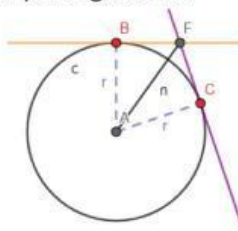


Pada setiap titik singgung, sudut yang dibentuk oleh garis singgung dan jari-jari lingkaran besarnya _____. (Jika ada, gunakan busur untuk mempermudah pengerjaan)

Sifat 1

Garis singgung lingkaran _____ dengan jari-jari lingkaran.

- Jika kita tarik garis dari titik A ke titik perpotongan antara dua garis singgung, yaitu titik F, maka akan terbentuk \overline{AF} seperti pada gambar.



Karena $\triangle ABF$ dan $\triangle ACF$ adalah segitiga _____, maka:

$$BF^2 = \text{_____}^2 - r^2$$

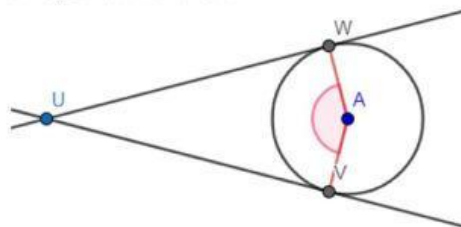
$$CF^2 = \text{_____}^2 - \text{_____}^2$$

Sehingga, berakibat _____ = _____.

Sifat 2

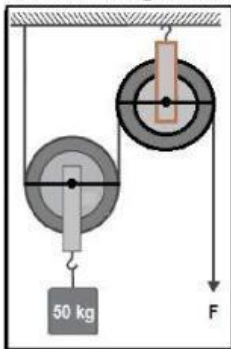
Panjang garis singgung yang ditarik dari titik diluar lingkaran adalah _____

- Diketahui \overline{UW} dan \overline{UV} adalah garis singgung lingkaran A, seperti pada gambar. Jika $m\angle VAW = 150^\circ$, maka berapakah $m\angle VUW$?



Jawab:

2. Perhatikan gambar di bawah ini!



Sebuah benda sedang ditarik menggunakan katrol tetap dan katrol bergerak dengan jari-jari yang sama, yaitu 15 cm . Jika jarak kedua titik pusat katrol adalah 50 cm . Panjang garis singgung persekutuan dalam katrol tersebut adalah...

Jawab:

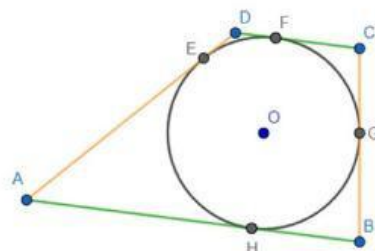
Ayo Buktikan!

Mari membuktikan beberapa teorema di bawah ini.

Perhatikan gambar di samping!

\overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} dan \overline{AD} adalah garis-garis singgung dari lingkaran O . Segiempat $ABCD$ disebut sebagai segiempat garis singgung.

Buktikan: $AB + CD = AD + BC$



Untuk membuktikan rumus diatas, mari kita lengkapi langkah-langkah di bawah ini.

1. Titik _____ adalah titik singgung lingkaran.

2. Karena titik _____ adalah titik singgung lingkaran, maka:
 $AH = \underline{\hspace{1cm}}, BH = \underline{\hspace{1cm}}, CF = \underline{\hspace{1cm}}, DF = \underline{\hspace{1cm}}$ (Ingat sifat 2)
3. Selanjutnya kita dapat membuktikan bahwa, $AB + CD = AD + BC$, yaitu:
- $$\begin{aligned}
 AB + CD &= (\underline{\hspace{1cm}} + BH) + (CF + \underline{\hspace{1cm}}) \\
 &= (AE + \underline{\hspace{1cm}}) + (\underline{\hspace{1cm}} + DE) \\
 &= (\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}}) + (\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}}) \\
 &= AD + BC
 \end{aligned}$$

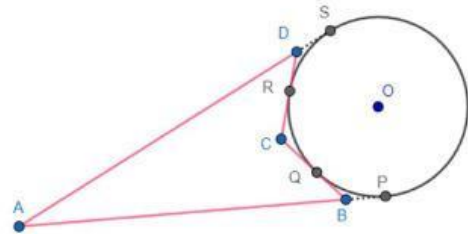
Sehingga, **Teorema Pitot** terbukti bahwa _____

Karena kalian sudah berhasil membuktikan Teorema Pitot, dengan cara yang sama, coba buktikan Teorema Steiner di bawah ini.

Perhatikan gambar di samping!

Titik P, Q, R, dan S berturut-turut adalah titik singgung pada garis $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CD}$ dan \overline{AD} di lingkaran O .

Buktikan: $AB - CD = AD - BC$



Jawab:

Sehingga, **Teorema Steiner** terbukti bahwa _____

Yey! Ayo Menyimpulkan

Perbedaan GSPD dan GSPL adalah...

GSPD	
-------------	--

GSPL	
------	--



Tuliskan Soalmu Disini!

A large, empty rectangular box with rounded corners and a thin yellow border, intended for writing the question.