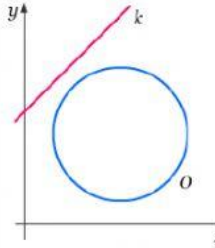
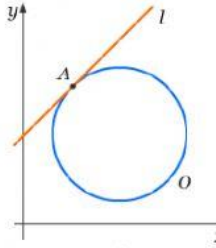
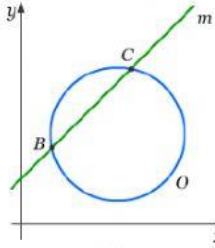
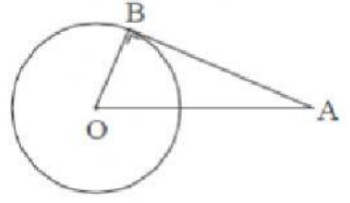


Pembelajaran Jarak Jauh Matematika

Garis Singgung Lingkaran

A. Konsep Garis Singgung Lingkaran

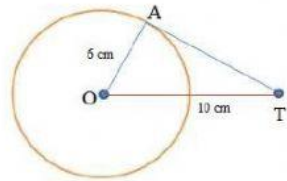
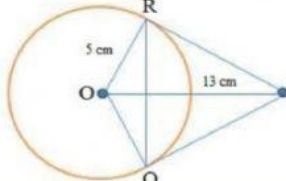
Pengertian **garis singgung lingkaran** yaitu suatu garis yang memotong lingkaran hanya pada satu titik dan garis tersebut tegak lurus terhadap garis tengah atau diameter lingkaran atau jari jari yang di tarik melalui titik singgung. Perhatikan gambar dibawah ini!

 (i)	 (ii)	 (iii)	
Manakah yang merupakan garis singgung lingkaran? Ceklis salah satu ☐ i ☐ ii ☐ iii			OB adalah AO adalah AB adalah

B. Menghitung Panjang Garis Singgung Lingkaran

CONTOH SOAL

Perhatikan gambar dibawah ini!

 Hitunglah panjang AT! Langkah Ke-1 : Buat segitiga siku-siku OAT  Langkah Ke-2 Menentukan Panjang AT $AT^2 = \dots^2 - \dots^2$ $AT^2 = (\dots)^2 - (\dots)^2$ $AT^2 = \dots - \dots$ $AT^2 = \dots$ $AT = \sqrt{\dots} = \dots \text{ cm}$	 Hitunglah luas layang-layang PQOR! Langkah Ke-1 : Buat segitiga siku-siku POQ  Langkah Ke-2 Menentukan panjang PR $PR^2 = \dots^2 - \dots^2$ $PR^2 = (\dots)^2 - (\dots)^2$ $PR^2 = \dots - \dots$ $PR^2 = \dots$ $PR = \sqrt{\dots} = \dots \text{ cm}$ Langkah Ke-3 Luas Δ POQ $\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$ $\frac{1}{2} \times \dots \times \dots$ $\dots \text{ cm}^2$ Langkah Ke-4 Menentukan Luas Layang-Layang $\text{Luas PQOR} = 2 \times \text{Luas } \Delta$ $\text{Luas PQOR} = 2 \times \dots = \dots \text{ cm}^2$
--	--

C. Garis Singgung Persekutuan Luar (GSL) & Garis Singgung Persekutuan Dalam (GSD)

Ada dua jenis garis singgung lingkaran pada persekutuan dua lingkaran yaitu garis singgung persekutuan luar dan dalam pada dua buah lingkaran. Panjang garis singgung persekutuan dua

lingkaran pada dua jenis tersebut dapat dihitung dengan rumus pythagoras. Perhatikan gambar dibawah ini!

Rumus Panjang Garis Singgung Persekutuan Luar	Rumus Panjang Garis Singgung Persekutuan Dalam
Keterangan : PO = BP = AO = AB =	Keterangan : PO = BP = AO = AB =

D. Menyelesaikan GSL dan GSD

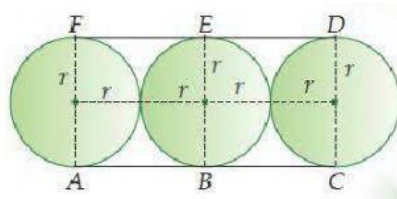
CONTOH SOAL

Panjang jari-jari lingkaran besar dan kecil berturut-turut adalah 10 cm dan 5 cm. Jarak kedua pusat lingkaran adalah 25 cm. Panjang garis singgung persekutuan dalam adalah Penyelesaian : Soal ini merupakan GSD (Garis Singgung Dalam) $(R + r) = (\dots + \dots) = \dots$ Gambarlah segitiga siku-siku $x^2 = \dots^2 - \dots^2$ $x^2 = \dots - \dots$ $x^2 = \dots$ $x = \sqrt{\dots} = \dots \text{ cm}$	Perhatikan gambar dibawah ini! Hitunglah panjang MN! Penyelesaian : Soal ini merupakan GSL (Garis Singgung Luar) $(R - r) = (\dots - \dots) = \dots$ Gambarlah segitiga siku-siku $x^2 = \dots^2 - \dots^2$ $x^2 = \dots - \dots$ $x^2 = \dots$ $x = \sqrt{\dots} = \dots \text{ cm}$
---	---

E. Penerapan Garis Singgung (Panjang Lilitan)

CONTOH SOAL

Perhatikan gambar dibawah ini! Gambar tersebut adalah gambar tiga buah pipa yang dililit oleh sebuah tali. Dapatkah kamu menentukan panjang lilitan minimal ketiga pipa tersebut jika jari-jari 7 cm?



- Lilitan lurus seperti FD dan AC
 $FD + AC = \dots r + \dots r = \dots r = \dots (\dots) = \dots \text{ cm}$
- Lilitan busur lengkung (Keliling Lingkaran)
 $K \odot = 2 \times \pi \times r = 2 \times 22/7 \times \dots = \dots \text{ cm}$
Jadi Panjang lilitan minimal $\dots + \dots = \dots \text{ cm}$

Latihan Soal

Pilihlah salah satu jawaban dari empat pilihan jawaban yang tersedia!

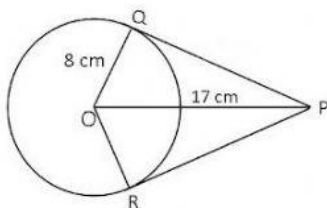
1. Perhatikan pernyataan dibawah ini!

- 1) Garis singgung lingkaran memotong lingkaran
- 2) Jari-jari lingkaran tegak lurus dengan garis singgung lingkaran
- 3) Garis singgung lingkaran memotong lingkaran pada dua titik
- 4) Garis singgung lingkaran memotong lingkaran pada satu titik

Pernyataan yang paling tepat dari pernyataan diatas adalah

- A. 1 dan 2
- B. 1 dan 3
- C. 2 dan 3
- D. 2 dan 4

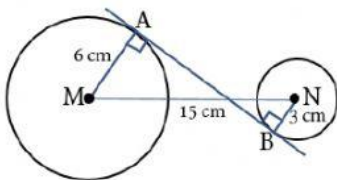
2. Perhatikan gambar dibawah ini!



Luas layang-layang pada gambar diatas adalah

- A. 30 cm^2
- B. 60 cm^2
- C. 90 cm^2
- D. 120 cm^2

3. Perhatikan gambar dibawah ini!



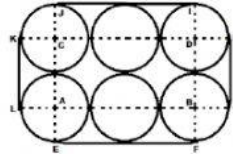
Panjang AB adalah

- A. 8 cm
- B. 9 cm
- C. 10 cm
- D. 12 cm

4. Jika panjang garis singgung persekutuan luar adalah 36 cm, panjang jari-jari lingkaran besar 24 cm, dan jari-jari lingkaran kecil 9 cm, maka jarak antara dua titik pusat adalah

- A. 38 cm
- B. 39 cm
- C. 40 cm
- D. 41 cm

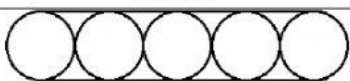
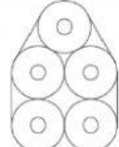
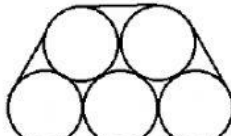
5. Perhatikan gambar dibawah ini!



Gambar diatas adalah penampang 6 buah pipa paralon yang masing-masing berdiameter 14 cm. Panjang lilitan minimal yang diperlukan adalah

- A. 128 cm
- B. 120 cm
- C. 108 cm
- D. 100 cm

6. Perhatikan gambar dibawah ini!

No	Gambar
1.	
2.	
3.	

Gambar diatas adalah penampang 5 buah pipa yang dililit oleh seutas tali dengan panjang jari-jari masing-masing 7 cm. Pernyataan yang benar adalah

- A. Gambar nomor 3 membutuhkan tali lebih panjang dari yang lainnya
- B. Gambar nomor 1 panjang tali lilitannya sama panjang dengan gambar nomor 2
- C. Gambar nomor 2 panjang tali lilitannya sama panjang dengan gambar nomor 3
- D. Gambar nomor 2 lebih membutuhkan sedikit tali daripada gambar yang lain