

SMP NEGERI 1 SELEMADEG BARAT
TAHUN PELAJARAN 2021/2022
MAPEL MATEMATIKA KELAS 8 SEMESTER GENAP
LINGKARAN

SIMAKLAH VIDEO PEMBELAJARAN BERIKUT !

Nama :
Kelas :
Nomor Absen :

**SOAL GARIS SINGGUNG PERSEKUTUAN LUAR DAN DALAM
PADA LINGKARAN KELAS 8**

1. Diketahui dua lingkaran dengan pusat P dan Q, jarak PQ= 26 cm, panjang jari-jari lingkaran masing-masing 12 cm dan 2 cm. Hitung panjang garis singgung persekutuan luar kedua lingkaran!

Diketahui :

$$p = \quad \text{cm}$$

$$R = \quad \text{cm}$$

$$r = \quad \text{cm}$$

Ditanya : l = ?

Jawaban :

$$l = \sqrt{p^2 - (R - r)^2}$$

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

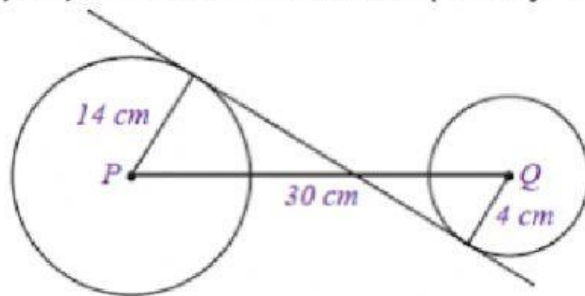
$$l = \sqrt{\quad - \quad}$$

$$l = \sqrt{\quad}$$

$$l = \quad \text{cm}$$

Jadi, panjang garis singgung persekutuan luarnya adalah $\quad$ cm

2. Diketahui dua lingkaran dengan jari-jari 14 cm dan 4 cm. Tentukan panjang garis singgung persekutuan dalam kedua lingkaran tersebut jika jarak antara kedua titik pusatnya adalah 30 cm.



Diketahui:

p = cm
R = cm
r = cm

Ditanyakan: =.....?

Jawab:

$$d = \sqrt{p^2 - (R + r)^2}$$

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

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

$$d = \sqrt{\quad - \quad}$$

$$d = \sqrt{\quad}$$

$$d = \quad \text{ cm}$$

Jadi, panjang garis singgung persekutuan dalamnya adalah cm

3. Panjang jari-jari dua lingkaran adalah 11 cm dan 2 cm. Jika panjang garis singgung persekutuan luarnya 12 cm maka tentukan jarak kedua pusat lingkaran!

Diketahui:

$$l = \text{cm}$$

$$R = \text{cm}$$

$$r = \text{cm}$$

Ditanyakan: =..... ?

Jawab :

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

$$= \sqrt{R^2 - R^2 + 2Rr - r^2}$$

$$l^2 = R^2 - R^2 + 2Rr - r^2$$

$$= 2Rr - r^2$$

$$p^2 = \dots + \dots$$

$$p^2 = \dots + \dots$$

$$p = \sqrt{\dots}$$

$$p = \dots \text{ cm}$$

Jadi, jarak kedua pusat lingkaran adalah cm

4. Panjang garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran adalah 15 cm dan kedua titik pusatnya terpisah sejauh 17 cm. Jika panjang jari-jari salah satu lingkaran adalah 3 cm, tentukan panjang jari-jari lingkaran yang lain.

Diketahui:

$$d = \quad \text{cm}$$

$$p = \quad \text{cm}$$

$$R = \quad \text{cm}$$

Ditanyakan: $\quad = \dots ?$

Jawab :

$$\begin{aligned} d &= \sqrt{p^2 - (R + r)^2} \\ d &= \sqrt{17^2 - (3 + r)^2} \\ 15 &= \sqrt{289 - (3 + r)^2} \\ (3 + r)^2 &= 289 - 225 \\ (3 + r)^2 &= 64 \\ 3 + r &= \sqrt{64} \\ r &= 8 - 3 \\ r &= 5 \end{aligned}$$

Jadi, panjang jari-jari yang lain adalah $\quad$ cm

5. Panjang garis singgung persekutuan luar dua buah lingkaran adalah 12 cm dan jarak dua titik pusat lingkaran tersebut adalah 13 cm. Jika panjang jari-jari lingkaran besar adalah 8 cm, panjang jari-jari lingkaran lain adalah....

Diketahui:

$$\begin{aligned} l &= \quad \text{cm} \\ p &= \quad \text{cm} \\ R &= \quad \text{cm} \end{aligned}$$

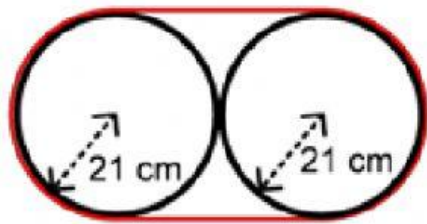
Ditanyakan: $= \dots ?$

Jawab :

$$\begin{aligned} l &= \sqrt{p^2 - (R - r)^2} \\ 12 &= \sqrt{13^2 - (8 - r)^2} \\ 12^2 &= \sqrt{13^2 - (8 - r)^2} \\ 144 &= 13^2 - (8 - r)^2 \\ (8 - r)^2 &= 13^2 - 144 \\ (8 - r)^2 &= 25 \\ 8 - r &= 5 \\ r &= 3 \end{aligned}$$

Jadi, panjang jari-jari yang lain adalah $\quad \text{cm}$

6. Dua buah roda dililit dengan tali seperti gambar berikut!



Perkirakan panjang tali yang melilit roda-roda tersebut adalah ..

Diketahui : $r = 21 \text{ cm}$

$D = \text{ cm}$

Ditanya : panjang tali =?

Jawab :

Panjang tali = (banyak lingkaran x diameter) + keliling lingkaran

Panjang tali = (x) + ($2 \times \pi \times r$)

= (x) + (x x)

= +

=

Jadi panjang tali yang melilit kedua lingkaran tersebut adalah cm