

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

Nama :
Kelas :
Nomor Absen :

SOAL

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 :

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

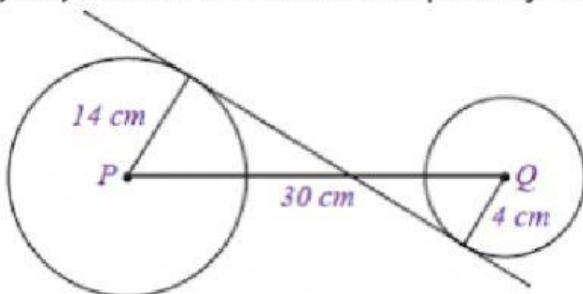
Ditanya : l = ?

Jawaban :

$$\begin{aligned} l &= \sqrt{p^2 - (R - r)^2} \\ l &= \sqrt{\quad^2 - (\quad - \quad)^2} \\ l &= \sqrt{\quad - \quad} \\ l &= \sqrt{\quad} \\ l &= \quad \text{cm} \end{aligned}$$

Jadi, panjang garis singgung persekutuan luarnya adalah 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:

$$p = \text{cm}$$

$$R = \text{cm}$$

$$r = \text{cm}$$

Ditanyakan: =.....?

Jawab:

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

$$d = \sqrt{30^2 - (14 + 4)^2}$$

$$d = \sqrt{900 - 28^2}$$

$$d = \sqrt{900 - 784}$$

$$d = \sqrt{116}$$

$$d = \text{cm}$$

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 :

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

$$= \sqrt{r^2 - \frac{d^2}{4}}$$

$$= \sqrt{r^2 - \frac{d^2}{4}}$$

$$p^2 = r^2 + \frac{d^2}{4}$$

$$p^2 = r^2 + \frac{d^2}{4}$$

$$p = \sqrt{r^2 + \frac{d^2}{4}}$$

$$p = \sqrt{r^2 + \frac{d^2}{4}}$$

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:

$$d = \text{cm}$$

$$p = \text{cm}$$

$$R = \text{cm}$$

Ditanyakan: = ?

Jawab :

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

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

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

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

$$(p + R)^2 = R^2 - d^2$$

$$(p + R)^2 = R^2 - d^2$$

$$+ =$$

$$r = -$$

$$r =$$

Jadi, panjang jari-jari yang lain adalah 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:

$$l = \text{cm}$$

$$p = \text{cm}$$

$$R = \text{cm}$$

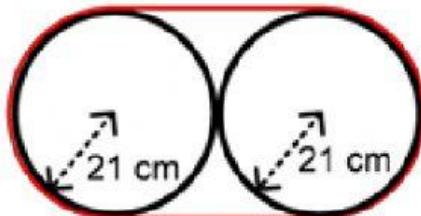
Ditanyakan: = ?

Jawab :

$$\begin{aligned} l &= \sqrt{p^2 - (R - r)^2} \\ &= \sqrt{13^2 - (8 - r)^2} \\ 2 &= \sqrt{169 - (8 - r)^2} \\ &= \sqrt{169 - (64 - 16r + r^2)} \\ &= \sqrt{105 + 16r - r^2} \\ (-)^2 &= - \\ (-)^2 &= \\ - &= \\ r &= - \\ r &= \end{aligned}$$

Jadi, panjang jari-jari yang lain adalah 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 \times diameter) + keliling lingkaran

$$\begin{aligned} \text{Panjang tali} &= (\quad \times \quad) + (2 \times \pi \times r) \\ &= (\quad \times \quad) + (\quad \times \frac{D}{2} \times \quad) \\ &= \quad + \\ &= \end{aligned}$$

Jadi panjang tali yang melilit kedua lingkaran tersebut adalah cm