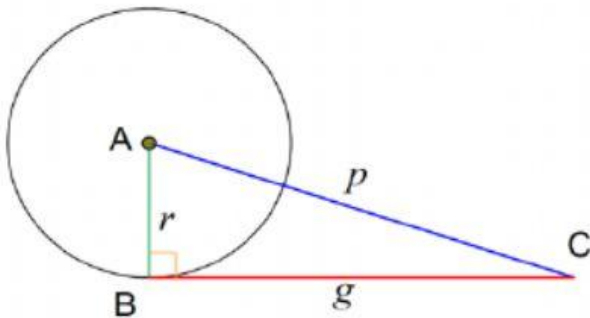


## = GARIS SINGGUNG LINGKARAN =

Nama : \_\_\_\_\_ Kelas : \_\_\_\_\_ No. Absen : \_\_\_\_\_

Perhatikan gambar berikut.



Jika jari-jari lingkaran  $A = r$ , jarak titik C ke pusat  $A = p$ , dan panjang garis singgung  $BC = g$ , maka rumus Pythagoras pada segitiga ABC adalah:

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

Sehingga untuk mencari panjang garis singgung  $g$  diperoleh:

$$g^2 = \dots^2 - \dots^2$$

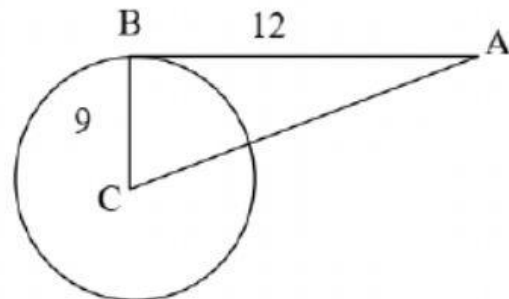
atau

$$g = \sqrt{\dots^2 - \dots^2}$$

### Contoh soal 1:

Sebuah lingkaran berjari-jari 9 cm dengan pusat C dan AB menyinggung lingkaran di B. Jika  $AB = 12$  cm, tentukan panjang AC.

**Jawab:**



$$\begin{aligned} AC &= \sqrt{12^2 + \dots^2} \\ &= \sqrt{\dots + \dots} \\ &= \sqrt{\dots} \\ &= \dots \end{aligned}$$

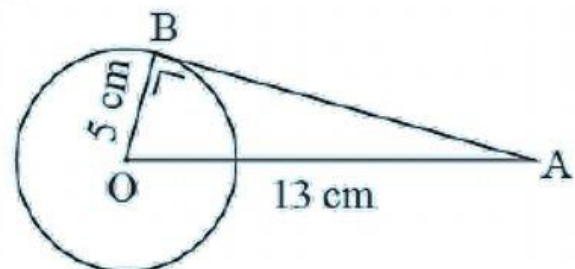
### Contoh soal 2:

Diketahui lingkaran berpusat di titik O dengan jari-jari  $OB = 5$  cm. Garis AB adalah garis singgung lingkaran yang melalui titik A di luar lingkaran. Jika jarak  $OA = 13$  cm maka

- gambarlah sketsanya;
- tentukan panjang garis singgung AB.

**Jawab:**

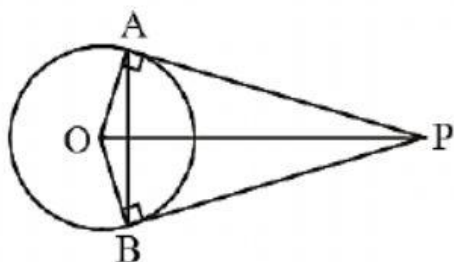
a.



b.

$$\begin{aligned}
 AB &= \sqrt{\dots\dots^2 - \dots\dots^2} \\
 &= \sqrt{\dots\dots - \dots\dots} \\
 &= \sqrt{\dots\dots} \\
 &= \dots\dots
 \end{aligned}$$

**Contoh soal 3:**



Perhatikan gambar di atas. Dari titik P di luar lingkaran yang berpusat di titik O dibuat garis singgung PA dan PB. Jika panjang  $OA = 9$  cm dan  $OP = 15$  cm, hitunglah

- panjang AP;
- luas  $\triangle OAP$ ;
- luas layang-layang OAPB;
- panjang tali busur AB.

**Jawab:**

a.

$$\begin{aligned}
 AP &= \sqrt{\dots\dots^2 - \dots\dots^2} \\
 &= \sqrt{\dots\dots - \dots\dots} \\
 &= \sqrt{\dots\dots} \\
 &= \dots\dots
 \end{aligned}$$

b.

$$\begin{aligned}
 \text{Luas } \triangle OAP &= \frac{1}{2} \times AP \times AO \\
 &= \frac{1}{2} \times \dots\dots \times 9 \\
 &= \frac{1}{2} \times \dots\dots
 \end{aligned}$$

$$= \dots\dots \text{ cm}^2$$

c.

$$\begin{aligned}
 \text{Luas layang-layang OAPB} &= 2 \times \text{Luas } \triangle OAP \\
 &= 2 \times \dots\dots \\
 &= \dots\dots \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

d.

$$\text{Luas OAPB} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

$$\dots\dots = \frac{1}{2} \times OP \times AB$$

$$\dots\dots = \frac{1}{2} \times 15 \times AB$$

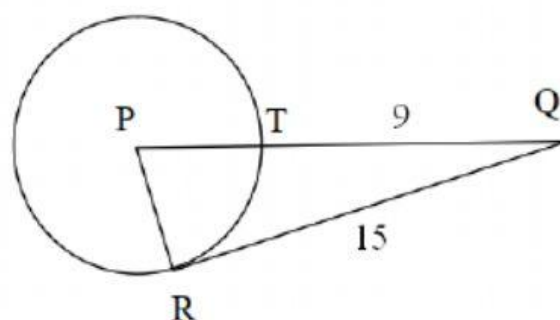
$$2 \times \dots\dots = 15 \times AB$$

$$AB = \frac{2 \times \dots\dots}{\dots\dots}$$

$$= \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$$

$$= 14,4 \text{ cm.}$$

**Contoh soal 4:**



Gambar di atas adalah lingkaran yang berpusat di P dengan jari-jari PR. Jika  $TQ = 9$  dan  $RQ = 15$ , berapakah panjang jari-jari lingkaran?

**Jawab:**

$$PR = \dots\dots \text{ (caranya silakan dicoba sendiri)}$$