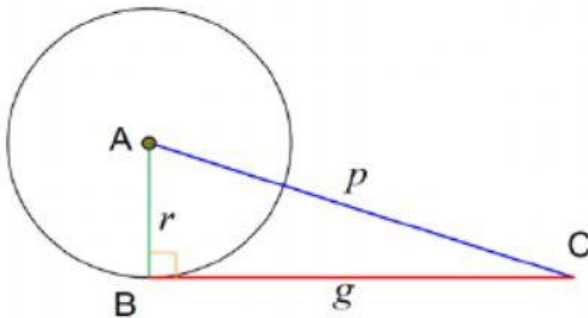


= GARIS SINGGUNG LINGKARAN =

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:

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

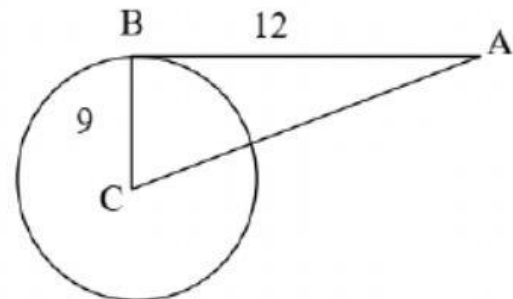
atau

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

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:



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

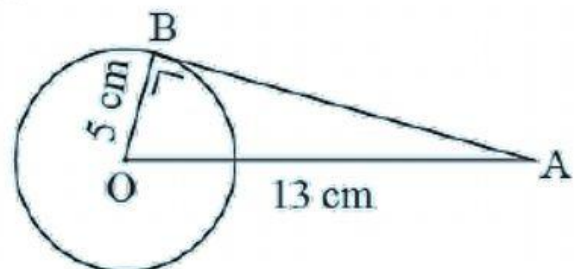
Contoh soal 2:

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:

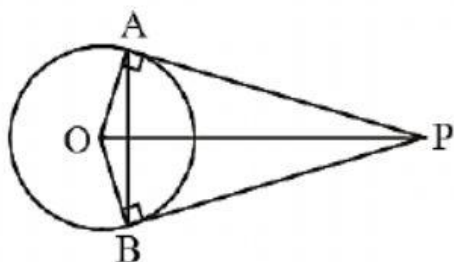
a.



b.

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

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.

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

b.

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

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

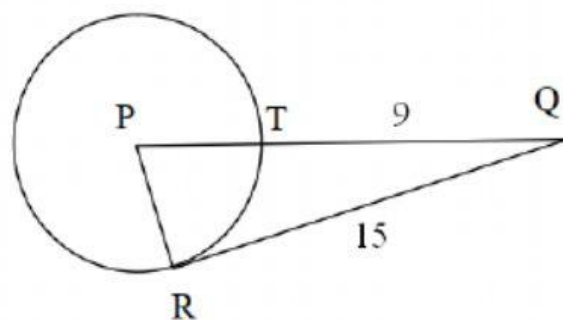
c.

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

d.

$$\begin{aligned}
 \text{Luas OAPB} &= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \\
 \dots &= \frac{1}{2} \times OP \times AB \\
 \dots &= \frac{1}{2} \times 15 \times AB \\
 2 \times \dots &= 15 \times AB \\
 AB &= \frac{2 \times \dots}{\dots} \\
 &= \dots \\
 &= 14,4 \text{ cm.}
 \end{aligned}$$

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:

$PR = \dots$ (caranya silakan dicoba sendiri)