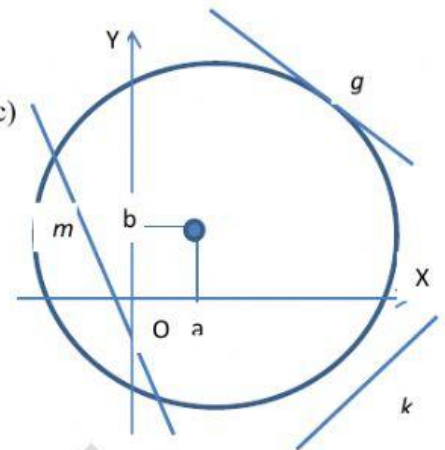


5. Kedudukan garis pada lingkaran dilihat dari diskriminan ($D = b^2 - 4ac$)

Jika persamaan garis disubstitusikan pada lingkarannya

Contoh garis dan lingkaran pada gambar disamping.

- | | |
|------------------------------|-----------|
| a. Garis pada lingkaran? | Syaratnya |
| b. Garis di dalam lingkaran? | Syaratnya |
| c. Garis di luar lingkaran? | Syaratnya |

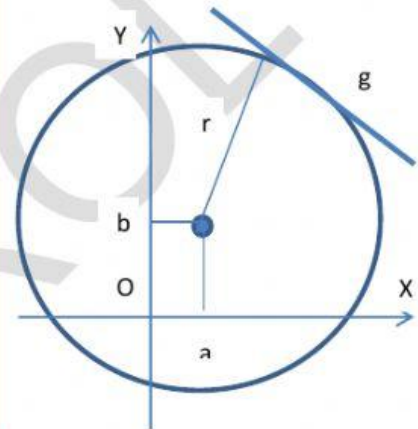


Persamaan garis singgung lingkaran melalui suatu titik (x_1, y_1) pada lingkaran

a. $x^2 + y^2 = r^2$ adalah $x_1x + y_1y = r^2$

b. $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$ adalah
 $(x_1 - a)(x - a) + (y_1 - b)(y - b) = r^2$

c. $x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0$ adalah
 $x_1x + y_1y + \frac{1}{2} A(x_1 + x) + \frac{1}{2} B(y_1 + y) + C = 0$



Contoh : Tentukan persamaan garis singgung lingkaran $x^2 + y^2 = 13$ di titik $(2, -3)$?

Jawab : persamaan garis singgung lingkaran di titik (x_1, y_1) adalah $x_1x + y_1y = r^2$

Apakah $(2, -3)$ disubstitusikan ke $x^2 + y^2 = 13$ hasilnya sesuai...

Jika ya Maka titik $(2, -3)$ pada lingkaran $x^2 + y^2 = 13$ mempunyai persamaan garis singgung yaitu $2x - 3y = 13$

1. Tentukan persamaan garis singgung lingkaran $x^2 + y^2 + 2x + 8y - 8 = 0$ di titik $(-4, 0)$?
2. Jika roda sepeda motor dengan koordinat poros $(3, 7)$ melewati jalan lurus di titik koordinat $(2, -1)$ Tentukan persamaan dari jalan yang dilewati sepeda motor?
3. Tentukan persamaan garis singgung lingkaran $x^2 + y^2 = r^2$ yang bergradien m ?