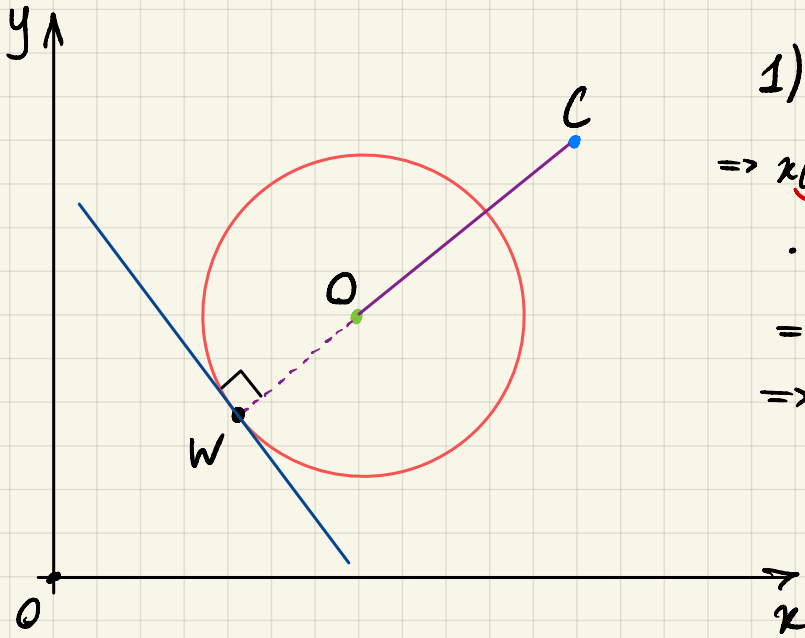

1) $OC: \quad \frac{x-x_0}{x_c-x_0} = \frac{y-y_0}{y_c-y_0}$

$\Rightarrow x(y_c-y_0) + y(x_0-x_c) - x_0\cdot(y_c-y_0) + y_0\cdot(x_c-x_0) = 0$

($x(y_c-y_0)$ — A, $y(x_0-x_c)$ — B)

$\Rightarrow Ax + By - x_0y_c + x_0y_0 + y_0x_c - y_0x_0 = 0$

$\Rightarrow Ax + By + (x_cy_0 - x_0y_c) = 0$ ($x_cy_0 - x_0y_c$ — C)

2) Окр-ть O:

$(x-x_0)^2 + (y-y_0)^2 = R^2$

$y = \frac{-C-Ax}{B} \Rightarrow \quad \frac{y_0(x_0-x_c) + x_0(y_c-y_0) - (y_c-y_0)x}{(x_0-x_c)} = y$

$\Rightarrow y = y_0 - \frac{(y_0-y_c)}{(x_0-x_c)}(x-x_0) \;\Big|\Rightarrow (x-x_0)^2\cdot\left[1 + \left(\frac{y_0-y_c}{x_0-x_c}\right)^2\right] = R^2$

($\left(\frac{y_0-y_c}{x_0-x_c}\right)^2$ — α^2; $1+\alpha^2$)

$\Rightarrow \boxed{x_w = x_0 \pm \frac{R}{\sqrt{1+\alpha^2}}}$

при $x_0 = x_c$: $x_w = x_0$, $y_w = y_0 \pm R$

при $y_0 = y_c \Rightarrow \alpha = 0$

$\Rightarrow \boxed{y_w = y_0 \mp \frac{\alpha R}{\sqrt{1+\alpha^2}}}$

Выбираем дальнюю от C точку.

$\Rightarrow$ нашли (x_w, y_w).

3) Искомая прямая:

$\frac{x-x_w}{n_x} = \frac{y-y_w}{n_y}$, где $\vec{n} = (A, B)$ — нормаль к OC.

$\Rightarrow y = \frac{B(x-x_w)}{A} + y_w \Rightarrow \boxed{y_{res} = \frac{(x_0-x_c)(x-x_w)}{(y_c-y_0)} + y_w}$

* При $x_0 = x_c$ и $y_0 \neq y_c$: $x_w = x_0$; $y_w = y_0 \pm R$

При $x_0 = x_c$ и $y_0 = y_c$: $\emptyset$

При $x_0 \neq x_c$ и $y_0 = y_c$: $x_{res} = x_w$