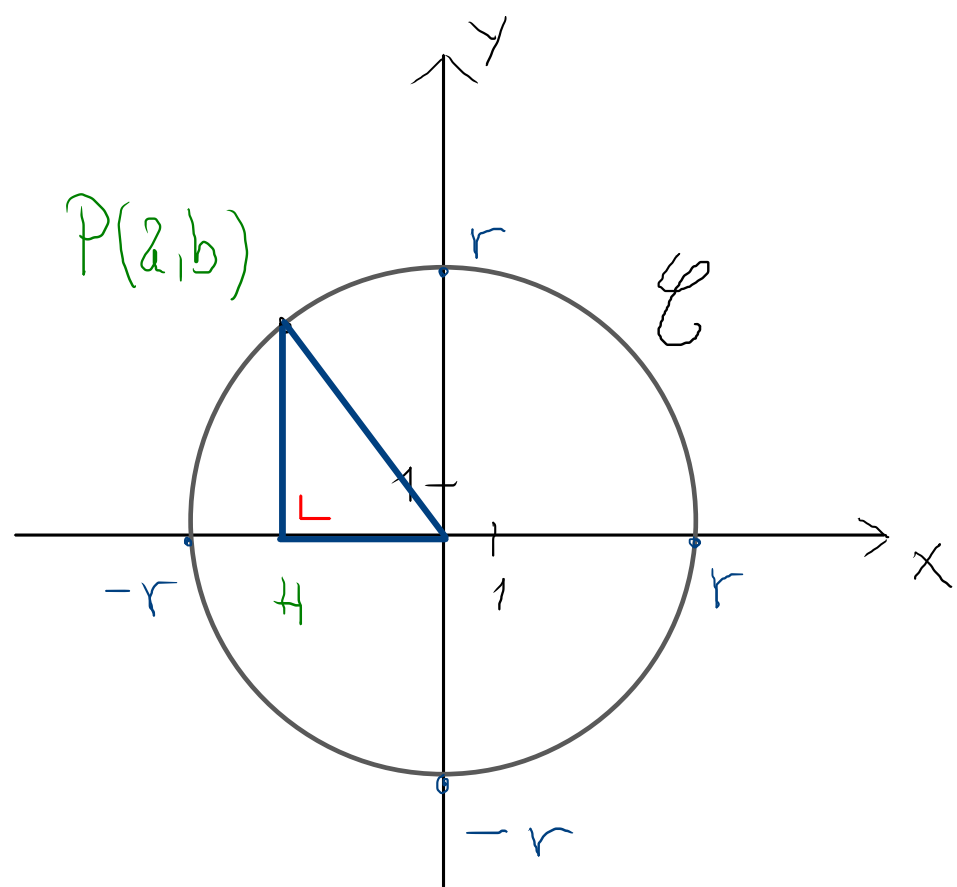
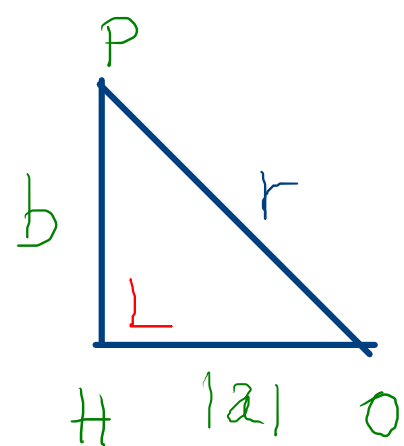


Le cercle



Soit un cercle de rayon $r > 0$
centré à l'origine.

Soit $P(a, b)$ sur le cercle.



Avec Pythagore, on a la relation

$$a^2 + b^2 = r^2$$

Le cercle de centre O et de rayon r est le lieu géométrique des points $P(x, y)$ situés à une distance r de O .

L'équation cartésienne du cercle :

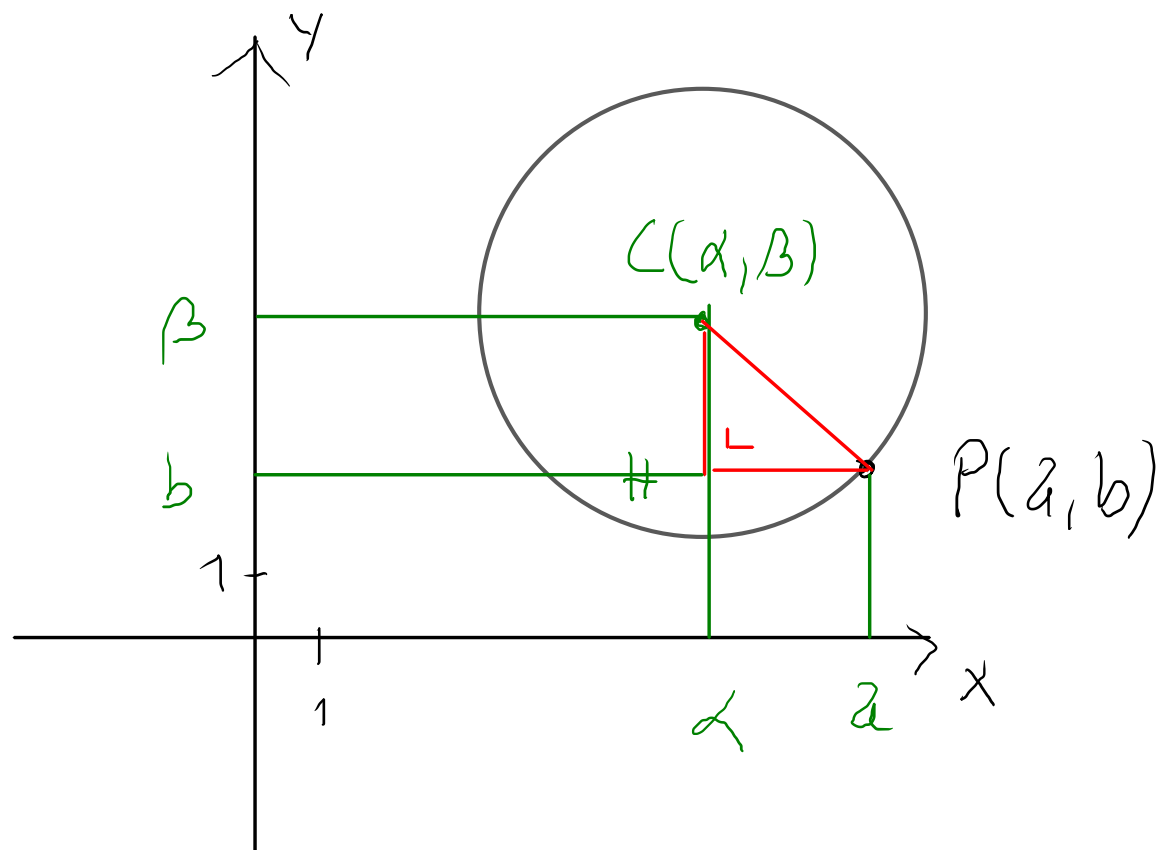
$$(\mathcal{C}) : x^2 + y^2 = r^2$$

Exemple

① $x^2 + y^2 = 25$

cercle de centre $(0, 0)$ et de rayon 5

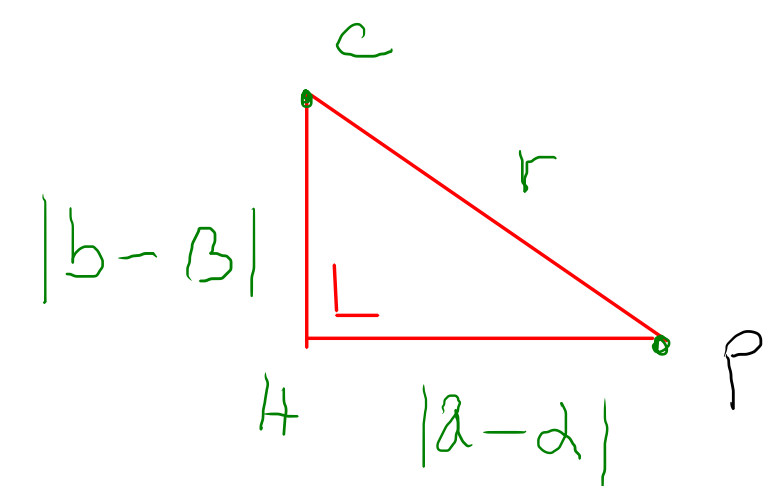
Déplaçons le centre du cercle en $C(\alpha, \beta)$.



$$(\beta - b)^2 + (\alpha - a)^2 = r^2$$

$$(\mathcal{C}): (x - \alpha)^2 + (y - \beta)^2 = r^2$$

cercle de centre (α, β) et de rayon r



Exemple : ② $(x - 3)^2 + y^2 = 8$

cercle de centre $(3, 0)$ et de rayon $\sqrt{8}$

2.1.1

e) $x^2 + y^2 - 2x + 4y = 20$

f) $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 14 = 0$

e)
$$\underbrace{x^2 - 2x + 1}_{(x-1)^2} + \underbrace{y^2 + 4y + 4}_{(y+2)^2} = 20 + 1 + 4$$
$$(x-1)^2 + (y+2)^2 = 25$$

$C(1; -2) \quad r = 5$