

Equation d'un cercle

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

x_0 et y_0 sont les coordonnées du centre du cercle

r c'est le rayon du cercle

Revoir le cours :

<http://www.swisslearn.org/?sfwd-courses=geometrie-analytique-4-les-cercles-et-leurs-equations>

Exercices :

1. Donner l'équation du cercle c dont le centre est le point $P(-1 ; 3)$ et qui passe par le point $A(5 ; 1)$

Centre $(-1 ; 3)$

$$r = AP = \sqrt{(-1 - 5)^2 + (3 - 1)^2} = \sqrt{40} \cong 6,3$$

$$c: (x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 40$$

2. Donner l'équation du cercle de rayon 4 dont le point d'origine est le centre.

Centre $(0 ; 0)$

$$c: (x - 0)^2 + (y - 0)^2 = 16$$

$$c: x^2 + y^2 = 16$$

3. Donner l'équation du cercle c centré sur l'origine et qui passe par le point $P(-1 ; 6)$

Centre $(0 ; 0)$

$$r = OP = \sqrt{(-1 - 0)^2 + (6 - 0)^2} = \sqrt{37} \cong 6,1$$

$$c: (x - 0)^2 + (y - 0)^2 = 37$$

$$c: x^2 + y^2 = 37$$

4. Soient les points $A(2 ; 3)$ et $B(6 ; 5)$. Donner l'équation de cercle dont le segment AB est le diamètre.

$$\text{Centre : } x_0 = \frac{2+6}{2} = 4 \quad y_0 = \frac{3+5}{2} = 4 \quad P(4 ; 4)$$

$$r = AP = \sqrt{(4 - 2)^2 + (4 - 3)^2} = \sqrt{5} \cong 2,2$$

$$c: (x - 4)^2 + (y - 4)^2 = 5$$

5. Soient les points $A(2 ; 2)$ et $B(0 ; 8)$. Donner l'équation de cercle dont le segment AB est le diamètre.

$$\text{Centre : } x_0 = \frac{2+0}{2} = 1 \quad y_0 = \frac{2+8}{2} = 5 \quad P(1 ; 5)$$

$$r = AP = \sqrt{(1 - 2)^2 + (5 - 2)^2} = \sqrt{10} \cong 3,2$$

$$c: (x - 1)^2 + (y - 5)^2 = 10$$