

Cercles - Équation à partir du centre et du rayon

– juin 2026

1 Équation d'un cercle

Propriété: Équation d'un cercle

Dans un repère orthonormé, le cercle \mathcal{C} de centre $O(a; b)$ et de rayon r (avec $r > 0$) a pour équation

$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$$

Démonstration Un point $M(x; y)$ appartient au cercle \mathcal{C} si et seulement si $OM = r$.

Remarque l'équation précédent est factorisée ce qui permet de connaître les coordonnées du centre et le rayon mais elle peut être aussi sous forme cartésienne (ou développée) c'est à dire

$$ax^2 + bx + cy^2 + dy + e = 0$$

2 Du centre et du rayon vers l'équation

Exemple Donner l'équation développée du cercle de centre $O(2; -3)$ et de rayon 4.

3 De l'équation vers le centre et le rayon

Exemple Donner le centre et le rayon du cercle d'équation $(x + 1)^2 + (y - 5)^2 = 9$.

Exemple Déterminer le centre et le rayon du cercle d'équation $x^2 + y^2 - 6x + 4y - 3 = 0$.