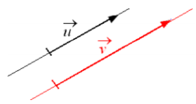


Cours 03/02 : **équations cartésiennes**

Définition ❶ : repère cartésien
Un repère cartésien d'un plan est un repère défini par la donnée **d'un point** (l'origine du repère), **de deux vecteurs non colinéaires** $\vec{\imath}$ et $\vec{\jmath}$ (la base) et **du principe de repérage suivant** :

un point M a pour coordonnées (x ;y) dans ce repère signifie que

$$\overrightarrow{OM} = x\,\vec{\imath} + y\,\vec{\jmath}$$

x et y sont ainsi des coefficients de……………

x et y sont les ………………………………… de M.

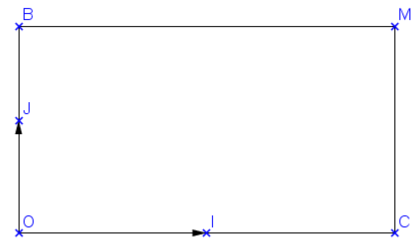
x est ………………………………… de M.

y est ………………………………… de M.

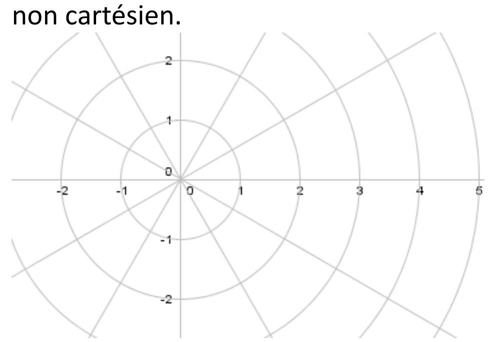
On parlera ainsi du repère $(O, \vec{\imath}, \vec{\jmath})$ ou (O, I, J) si $\vec{\imath} = \overrightarrow{OI}$ et $\vec{\jmath} = \overrightarrow{OJ}$.

A noter : René Descartes (1596–1650) est le fondateur de la géométrie repérée (ou géométrie analytique).

Exemple A :
OCMB est un rectangle avec :
$OI = 2{,}5$; $OC = 5$; $OJ = 1{,}5$; $OB = 2{,}75$.
Quelles sont les coordonnées des points C, B et M dans le repère (O, I, J) ?



Exemple B: le repérage polaire est un repérage non cartésien.

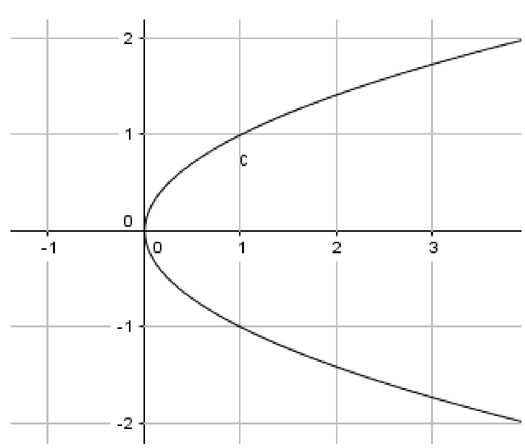


Définition ❷ : équations cartésiennes d'une courbe
Soit $(O; \vec{\imath}, \vec{\jmath})$ un repère cartésien.

Une équation cartésienne d'une courbe (droite, parabole, cercle…) est une égalité qui doit être vérifiée par les coordonnées de tous les points de cette courbe. *S'il n'y a pas de risque de confusion, l'adjectif « cartésien » est parfois omis.*

Exemple B : On considère un repère $(O, \vec{\imath}, \vec{\jmath})$

1. La représentation graphique de la fonction affine f : x → 3x + 1 est une …………………
   Les égalités …………………….. ; …………………….. ; …………………….. en sont des équations cartésiennes.
2. Une équation cartésienne de la droite parallèle à l'axe des ordonnées et passant par A(2 ;3) est …………….
3. La représentation graphique de la fonction carré est une parabole d'équation ……….
4. En repère orthonormé, le cercle de centre A (1 ;2) et de rayon 3 a pour équation cartésienne ……………………………..
5. Une équation de la parabole représentée ci–contre est ………………………



On retiendra la phrase argumentative suivante :

Un point appartient à une courbe si ses coordonnées vérifient…………………..

……