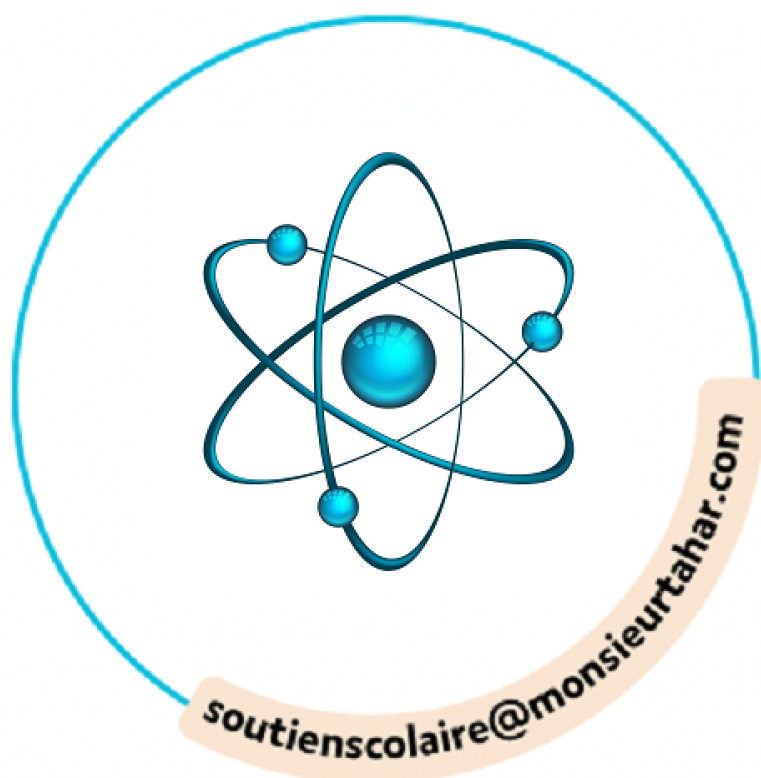


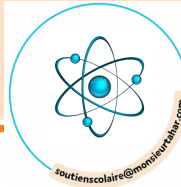
# MATHEMATIQUES



## CHAPITRE 8



# RETENIR L'ESSENTIEL...



## Fiche de cours

Le plan est muni d'un repère orthonormé  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ .

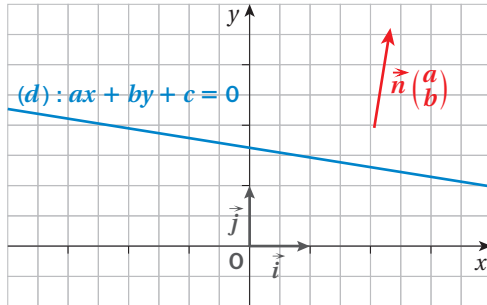
### ● Droites

$a, b$  et  $c$  sont trois nombres réels tels que  $(a; b) \neq (0; 0)$ .

$$ax + by + c = 0$$

est une **équation cartésienne** de la droite  $(d)$

$\Leftrightarrow$   
le vecteur  $\vec{n} \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$  non nul est **normal à  $(d)$**



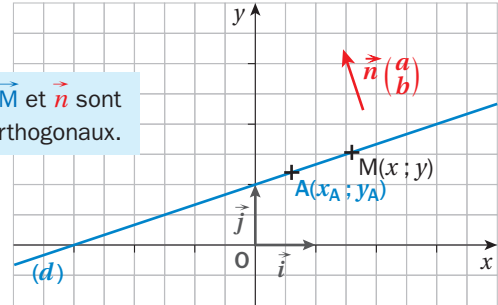
Équation de la **droite  $(d)$**

passant par A de **vecteur normal  $\vec{n}$**

$$M \in (d) \Leftrightarrow \overrightarrow{AM} \cdot \vec{n} = 0$$

$$\Leftrightarrow a(x - x_A) + b(y - y_A) = 0$$

$$\Leftrightarrow ax + by - ax_A - by_A = 0$$

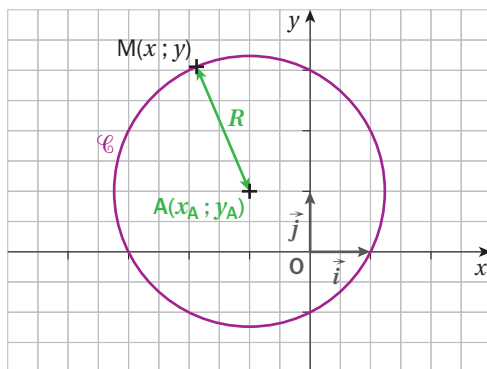


### ● Cercles

Équation du cercle  $\mathcal{C}$  de **centre A** et de **rayon R**

$$M \in \mathcal{C} \Leftrightarrow AM^2 = R^2$$

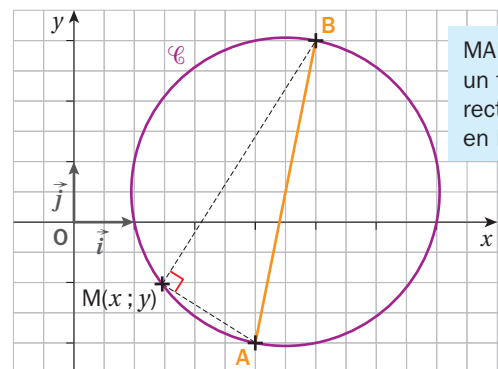
$$\Leftrightarrow (x_i - x_A)^2 + (y_i - y_A)^2 = R^2$$



Équation du cercle  $\mathcal{C}$  de **diamètre [AB]**

$$M \in \mathcal{C} \Leftrightarrow \overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BM} = 0$$

$$\Leftrightarrow (x_i - x_A)(x_i - x_B) + (y_i - y_A)(y_i - y_B) = 0$$



### ● Paraboles

$a, b$  et  $c$  sont trois nombres réels avec  $a \neq 0$ .

La **parabole  $\mathcal{P}$**  qui représente la fonction polynôme du second degré  $f: x \mapsto ax^2 + bx + c$  admet :

– un **axe de symétrie** d'équation  $x = -\frac{b}{2a}$  ;

– un **sommet S** de coordonnées  $\left(-\frac{b}{2a}; f\left(-\frac{b}{2a}\right)\right)$ .

