

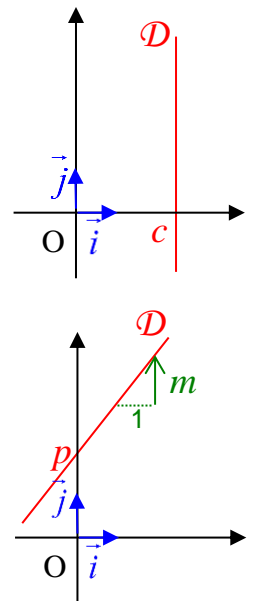
Chapitre XIII : Droites

I) Caractérisation analytique d'une droite.

Propriété 1 :

Soit $(O; \vec{i}; \vec{j})$ un repère et \mathcal{D} une droite.

- ✓ Si \mathcal{D} est **parallèle** à l'axe des ordonnées, alors l'équation de \mathcal{D} est de la forme (où ... est un nombre réel).
- ✓ Si \mathcal{D} **n'est pas parallèle** à l'axe des ordonnées, alors l'équation de \mathcal{D} est de la forme (où ... et ... sont des nombres réels).



Vocabulaire :

- m est appelé le de la droite \mathcal{D} .
- p est appelé l' de la droite \mathcal{D} .

Propriété 2 :

Si $A(x_A; y_A)$ et $B(x_B; y_B)$ sont deux points distincts d'une droite \mathcal{D} tel que $x_A \neq x_B$ alors la droite \mathcal{D} a pour coefficient directeur $m = \dots\dots\dots$

Remarque : Si $x_A = x_B$ alors la droite (AB) est à l'axe des et dans ce cas elle admet pour équation

Exemple 1 : Déterminer une équation de droite définie par deux points.

Soit $A(2;1)$ et $B(4;5)$.

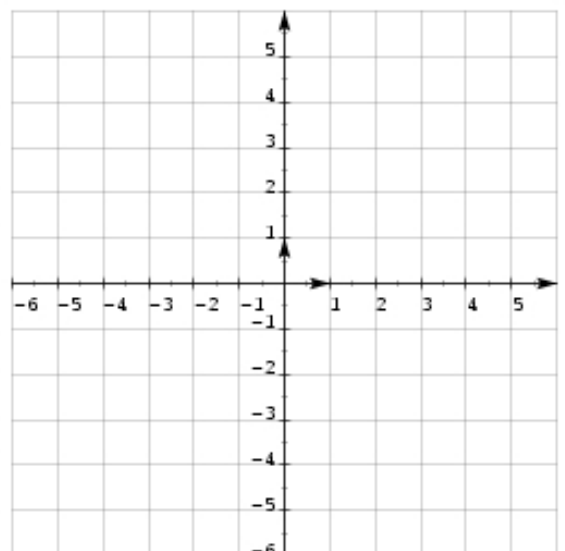
- ✓ Le coefficient directeur de la droite (AB) est :

$$m = \dots\dots\dots = \dots\dots = \dots\dots$$

- ✓ L'équation de la droite (AB) est donc de la forme :

- ✓ Comme $\in (AB)$, ses coordonnées vérifient l'équation donc :
.....

- ✓ Une équation de la droite (AB) est donc :



Exemple 2 : Vérifier si un point appartient à une droite.

Le point $A(8; -14)$ appartient-il à la droite \mathcal{D} d'équation $y = -3x + 11$?

.....
.....

II) Position relative de deux droites.

1) Droites parallèles, droites sécantes :

Propriété 3 :

Deux droites \mathcal{D} et \mathcal{D}' d'équations $y = mx + p$ et $y = m'x + p'$ sont :

- ✓ **parallèles** si, et seulement si, elles ont le coefficient directeur
c'est-à-dire
- ✓ **sécantes** si, et seulement si,

Exemple : Soit $A(1; -1)$, $B(3; 5)$, $C(2; 7)$ et $D(-1; -2)$.

Etudier la position relative des droites (AB) et (CD) .

.....
.....
.....
.....

2) Alignement de trois points :

Propriété 4 :

Soient A, B et C trois points deux à deux distincts.

Les points A, B et C sont alignés si, et seulement si, les droites (AB) et (AC) ont le coefficient directeur.

Exemple : Les points $A(-7; -9)$, $B(3; 5)$ et $C(10; 15)$ sont-ils alignés ?

.....
.....
.....
.....