

12.3

Position relative de deux droites

MATHS 2NDE 7 - JB DUTHOIT

Dans le plan, deux droites sont sécantes ou parallèles (strictement parallèles ou confondues). Dans la suite, on mettra en place des méthodes afin de déterminer la position relative de deux droites du plan.

12.3.1 Avec des équations réduites

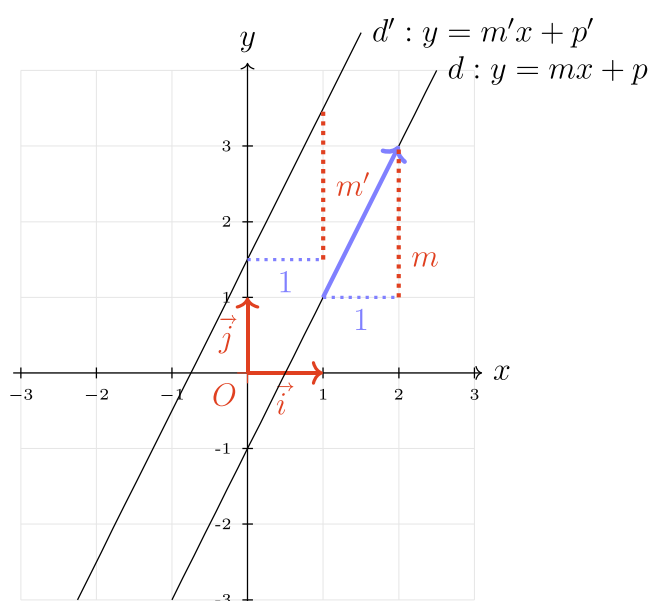


FIGURE 12.4 – Droites parallèles et équations réduites

Propriété

Deux droites d et d' sont parallèles si et seulement si leurs coefficients directeurs sont égaux.

En particulier, si d a pour équation $y = mx + p$ et d' a pour équation $y = m'x + p'$,
 $d \parallel d' \iff m = m'$.

12.3.2 Avec des équations cartésiennes

Remarque

A partir des équations cartésiennes, on peut toujours déterminer les équations réduites, et utiliser le point précédent pour conclure.

Et sans passer par les équations réduites, est-ce possible ?

Soient d et d' d'équations cartésiennes respectives $ax + by + c = 0$ et $a'x + b'y + c' = 0$. On sait qu'un vecteur directeur de d est $\vec{u}(-b; a)$ et qu'un vecteur directeur de d' est $\vec{v}(-b'; a')$

$$\begin{aligned} d \parallel d' &\iff \vec{u} \text{ et } \vec{v} \text{ colinéaires} \\ &\iff \det(\vec{u}; \vec{v}) = 0 \end{aligned}$$

Propriété

Soient d et d' d'équations cartésiennes respectives $ax + by + c = 0$ et $a'x + b'y + c' = 0$.
 $d \parallel d' \iff \vec{u}(-b; a)$ et $\vec{v}(-b'; a')$ colinéaires.



Savoir-Faire 12.60

Savoir déterminer si deux droites sont parallèles ou non.

1. On considère les droites d et d' d'équations réduites respectives $y = 3x + 5$ et $y = 3x - 8$. Les droites d et d' sont-elles parallèles ?
2. On considère les droites d et d' d'équations réduites respectives $x = 2$ et $x = -5$. Les droites d et d' sont-elles parallèles ?
3. On considère les droites d et d' d'équations réduites respectives $2x + y - 1 = 0$ et $x - 2y + 3 = 0$. Les droites d et d' sont-elles parallèles ?