

Comment savoir si des droites sont parallèles ou sécantes

La règle générale

- . Deux droites d et d' **sont parallèles** si et seulement leur **vecteur directeur sont colinéaires** entre eux.
- . Deux droites d et d' **ne sont pas parallèles** si et seulement leur **vecteur directeur ne sont pas colinéaires** entre eux.

Exemple avec deux équations réduites

→ Le **vecteur directeur** de chacune de ces droites sera du type $(1; a)$, avec toujours 1 en abscisse. Et la règle devient : **deux droites sont parallèles si et seulement si elles ont le même coefficient directeur a .**

avec (d) : $y = 3x + 4$, on a $\vec{v} \mid \frac{1}{a}$ soit $\vec{v} \mid \frac{1}{3}$

avec (d') : $y = 2x + 4$, on a $\vec{v}' \mid \frac{1}{a}$ soit $\vec{v}' \mid \frac{1}{2}$

Les coefficients 2 et 3 sont différents

Donc les droites (d) et (d') ne sont pas parallèles.

Exemple avec une équation réduite et une équation cartésienne

→ Pour l'équation réduite, le **vecteur directeur** sera du type $(1; a)$ et, pour l'équation cartésienne, le **vecteur directeur** sera du type $(-b; a)$.

avec (d) : $y = 5x + 4$, on a $\vec{v} \mid \frac{1}{a}$ soit $\vec{v} \mid \frac{1}{5}$

avec (d') : $10x - 2y + 1 = 0$, on a $\vec{v}' \mid \frac{-b}{a}$ soit $\vec{v}' \mid \frac{2}{10}$

Les vecteurs \vec{v} et \vec{v}' sont colinéaires ($\vec{v}' = 5\vec{v}$)

Donc les droites (d) et (d') sont parallèles.

Exemple avec deux équations cartésiennes

→ Le **vecteur directeur** de chacune de ces droites sera du type $(-b; a)$.

avec (d) : $-2x + 4y - 7 = 0$, on a $\vec{v} \mid \frac{-b}{a}$ soit $\vec{v} \mid \frac{-4}{-2}$

avec (d') : $3x - 6y + 2 = 0$, on a $\vec{v}' \mid \frac{-b}{a}$ soit $\vec{v}' \mid \frac{6}{3}$

Les vecteurs $\vec{v} \mid \frac{-4}{-2}$ et $\vec{v}' \mid \frac{6}{3}$ sont colinéaires

(on calcule, par exemple, $-4 \times 3 - (-2) \times 6 = -12 + 12 = 0$)

Donc les droites (d) et (d') sont parallèles.