Chap : **GEOMETRIE** | Fiche n° 4 | **POSITIONS des DROITES du PLAN**

1. POSITION RELATIVE de 2 DROITES

→ *Lorsque l'on considère 2 droites (D) et (D') dans le Plan, elles peuvent être disposées l'une par rapport à l'autre de plusieurs manières. Cela s'appelle la « position relative » des droites (D) et (D').*

Elles peuvent être : 1) parallèles 2) confondues 3) sécantes 4) perpendiculaires

• Remarque : *Toute équation du type « y=ax+b » peut s'écrire : « Ax + By + C = 0 » et vice-versa*

• Théorème : Soient *« (D) Ax+By+C=0 »* et *« (D') A'x+B'Y+C'=0' »* deux droites du Plan

• Si **AB' - A'B = 0**, et **A, B,C** non proportionnels à **A', B', C'** alors (D) et (D') sont : parallèles strictes

• Si **AB' - A'B = 0**, et **A, B,C** proportionnels à **A', B', C'** alors (D) et (D') sont : parallèles confondues

• Si **AB' - A'B ≠ 0**, alors (D) et (D') sont : sécantes en un point I dont les coordonnées sont les solutions du système (D) et (D')

2. DROITES PARRALELES et PERPENDICULAIRES

• Déf : Deux droites (D) et (D') sont strictement parallèle si elles ne possèdent aucun point commun.

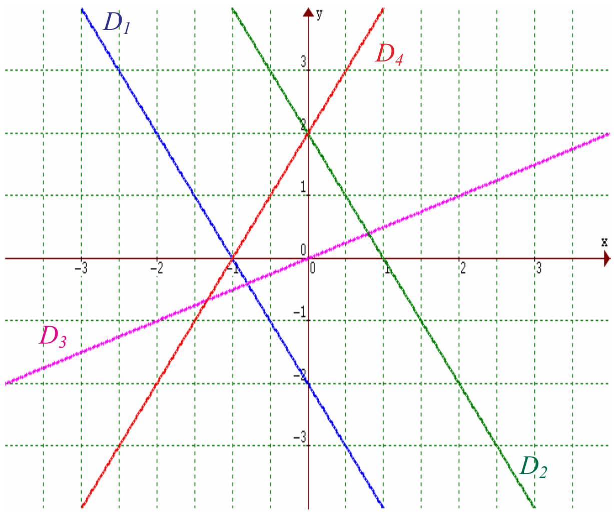
• Déf : Soit une droite (D) d'équation *« y=ax+b »*. Son vecteur directeur est : $\vec{u}$ (1 , a)

Soit une droite (D') d'équation *« y=a'x+b' »*. Son vecteur directeur est : $\vec{u}$ (1 , a')

(D) est parallèle à (D') si : elles ont le même coefficient directeur soit a = a'

(D) est perpendiculaire à (D') si : le produit de leurs coefficients directeurs est égal à -1 soit a.a' = -1 ou a = $\frac{-1}{a'}$

• **Exemple** : Sur le graphique ci-contre, on considère :



→ *la droite : (D_1) d'équation : y=- 2x – 2*

son coefficient directeur est : a = -2

→ *la droite : (D_2) d'équation : y = -2x + 2*

Son coefficient directeur est : a = -2

→ *la droite : (D_3) d'équation : y =* $\frac{1}{2}x$

Son coefficient directeur est : a = $\frac{1}{2}$

→ *la droite : (D_4) d'équation : y = 2x + 2*

Son coefficient directeur est : a = 2

→ Pour (D_1) et (D_2), on constate qu'elle sont : • parallèles • ~~perpendiculaires~~ • ~~sécantes~~ • ~~confondues~~

→ Pour (D_1) et (D_3), on constate qu'elle sont : • ~~parallèles~~ • perpendiculaires • ~~sécantes~~ • ~~confondues~~

→ Pour (D_1) et (D_4), on constate qu'elle sont : • ~~parallèles~~ • ~~perpendiculaires~~ • sécantes • ~~confondues~~