<u>Déterminer les coordonnées d'un point d'intersection</u>

<u>Exemple:</u>
On considère les droites (d_1) et (d_2) d'équations cartésiennes respectives:
$3x-2y+4=0$ et $5x+6y-68=0$.
1. Justifier que les droites (d_1) et (d_2) sont sécantes.
2. Déterminer les coordonnées du point d'intersection entre ces deux droites.

1. $\vec{u}_1(2;3)$ est un vecteur directeur de (d_1)
$\vec{u}_2(-6;5)$ est un vecteur directeur de (d_2)
$det(\vec{u}_1;\vec{u}_2)=2\times5-(-6)\times3=28$ donc les vecteurs $\vec{u}_1$ et vec u_2 ne sont pas colinéaires donc (d_1) et (d_2) sont sécantes.

2. Appelons $\mathrm{M}(x;y)$ le point d'intersection entre (d_1) et (d_2) . Alors M appartient à la fois à (d_1) et (d_2) et les coordonnées de M doivent vérifier:

$\begin{cases} 3x-2y+4=0 \\ 5x+6y-68=0 \end{cases}$ multiplions par 3 la première ligne : $\begin{cases} 9x-6y+12=0 \\ 5x+6y-68=0 \end{cases}$

Additionnons les lignes entre elles: $\begin{cases} 14x-56=0 \\ 5x+6y-68=0 \end{cases}$

$$\begin{cases} x=4 \\ 5\times4+6y-68=0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x=4 \\ 6y-48=0 \end{cases}$$
$$\begin{cases} x=4 \\ y=8 \end{cases}$$

M a pour coordonnées $(4;8)$

<u>Exercice 1:</u>
On considère les droites (d_1) et (d_2) d'équations cartésiennes respectives:
$x-5y+3=0$ et $2x-3y+6=0$.
1. Justifier que les droites (d_1) et (d_2) sont sécantes.
2. Déterminer les coordonnées du point d'intersection entre ces deux droites.

<u>Exercice 2:</u>
On considère la droite d d'équation $x+y-1=0$ et le point $\mathrm{A}(1;4)$. Soit H le projeté orthogonal de A sur d .
1. Déterminer une équation cartésienne de de la droite Δ, perpendiculaire à d passant par A.
2. En déduire les coordonnées de H.

<u>Exercice 3:</u>
On considère la droite d d'équation $x+2y-4=0$ et le point $\mathrm{A}(3;3)$. Soit H le projeté orthogonal de A sur d .
1. Déterminer une équation cartésienne de de la droite Δ, perpendiculaire à d passant par A.
2. En déduire les coordonnées de H.