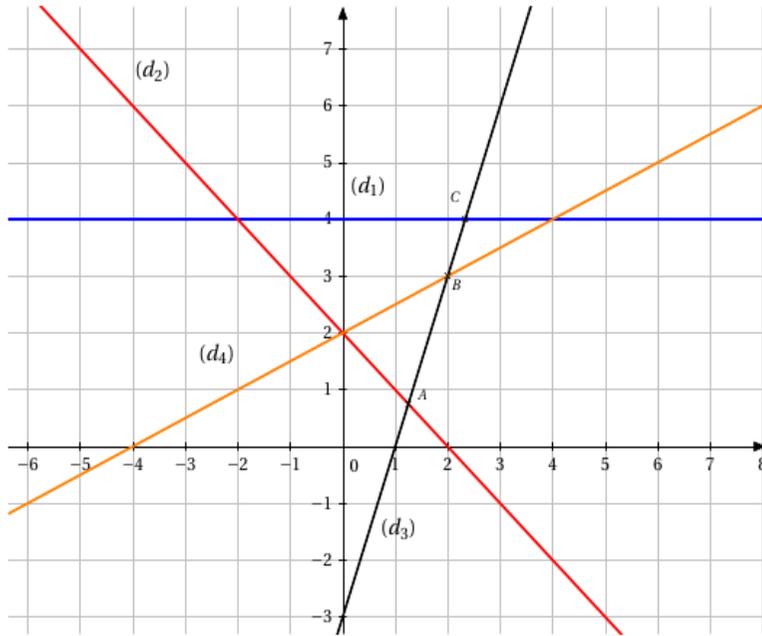


Ex 1: (*) - 4 pts

On donne le graphique ci-dessous :



1) Déterminer graphiquement l'équation des droites $(d_1), (d_2), (d_3), (d_4)$

Par lectures graphiques directes on obtient :

$$(d_1): y=4 \quad ; \quad (d_2): y=-x+2 \quad ; \quad (d_3): y=3x-3 \quad ; \quad (d_4): y=0,5x+2$$

2) Donner 2 points appartenant à :

- la droite (d_1) : $A(0;4)$ et $B(2;4)$
- la droite (d_2) : $C(0;2)$ et $D(1;1)$
- la droite (d_3) : $E(0;-3)$ et $F(1;0)$
- la droite (d_4) : $C(0;2)$ et $G(2;3)$

Ex 2: () - 4 pts**

Dans un repère orthonormé (O, I, J) on donne les points : $A(-5;2)$,
 $B(3;3)$, $C(-1;2,5)$, $D(-6;6)$, $E(2;-3)$ et $F(-4;4)$

1) Faire une figure précise (*laissé au lecteur ...*)

2) Les points A, B, C sont-ils alignés ?

La droite (AB) a pour équation $y=0,125x+2,625$

$$\text{car } a = \frac{3-2}{3-(-5)} = 0,125 \quad \text{et } b = 3 - 0,125 \times 3 = 2,625$$

or $y_C = 0,125x_C + 2,625$ donc $C \in (AB)$ donc A, B, C sont alignés

3) Les points D, E, F sont-ils alignés ?

La droite (DE) a pour équation $y=-1,125x-0,75$

$$\text{car } a = \frac{-3-6}{2-(-6)} = -1,125 \quad \text{et } b = -3 - (-1,125) \times 2 = -0,75$$

or $y_F \neq -1,125x_F - 0,75$ donc $F \notin (DE)$ donc D, E, F sont non-alignés

Ex 3: () - 6 pts**

Dans un repère orthonormé (O, I, J) on donne les points :

$$A(2;5) \quad , \quad B(6;-1) \quad , \quad C(-2;-2) \quad , \quad D(7;4)$$

1) Faire une figure précise (*laissé au lecteur ...*)

2) Déterminer une équation de la droite (AB)

Par lecture graphique, on obtient $(AB): y=-1,5x+8$

3) Déterminer une équation de la droite (CD)

Par calcul, on obtient : $(CD): y=\frac{2}{3}x-\frac{2}{3}$

$$\text{en effet, } a = \frac{4-(-2)}{7-(-2)} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3} \quad \text{et } b = 4 - \left(\frac{2}{3}\right) \times 7 = \frac{-2}{3}$$

4) Étudier la position relative des droites (AB) et (CD)

$$\text{le produit des coefficients directeurs vaut : } a \times a' = \frac{-1,5 \times 2}{3} = \frac{-3}{2} \times \frac{2}{3} = -1$$

donc $(AB) \perp (CD)$

5) Déterminer les coordonnées du point d'intersection, noté K , des droites (AB) et (CD)

on cherche à résoudre le système d'équations linéaires : (S) :
$$\begin{cases} y = \frac{-3}{2}x + 8 \\ y = \frac{2}{3}x - \frac{2}{3} \end{cases}$$

avec la méthode par substitution, on obtient : $\frac{-3}{2}x + 8 = \frac{2}{3}x - \frac{2}{3}$

donc $\frac{-3}{2}x - \frac{2}{3}x = -8 - \frac{2}{3}$ donc $\frac{-13}{6}x = \frac{-26}{3}$ donc $-13x = -52$

donc $x = \frac{-52}{-13}$ donc $x = 4$ alors $y = \frac{-3}{2} \times 4 + 8 = 2$ donc $K(4; 2)$

Ex 4 : (*) - 2 pts – aucune justification n'est demandée

On donne les droites suivantes :

$(d_1): y = 2x + 1$; $(d_2): y = 4x - 5$; $(d_3): x = 2$; $(d_4): y = -0,5x + 6$

$(d_5): y = 0,25x + 1$; $(d_6): y = 5$; $(d_7): y = 4x + 1$; $(d_8): y = 2x - 3$

1) Déterminer les droites parallèles entre elles

$(d_1) \parallel (d_8)$; $(d_2) \parallel (d_7)$;

2) Déterminer les droites perpendiculaires entre elles

$(d_1) \perp (d_4)$; $(d_3) \perp (d_6)$; $(d_8) \perp (d_4)$

3) Déterminer les droites contenant le point $A(0; 1)$

$A \in (d_1)$; $A \in (d_5)$; $A \in (d_7)$

4) Déterminer les droites contenant le point $B(2; 5)$

$B \in (d_1)$; $B \in (d_6)$; $B \in (d_4)$

Ex 5 : ()- 4 pts**

Résoudre le 2 système : $(S_1): \begin{cases} x - 2y = -7 \\ 2x - y = -5 \end{cases}$

on applique la *méthode par combinaisons linéaires* :

on multiplie la 1ère ligne par 2 et on soustrait les 2 équations

donc $2(x - 2y) - (2x - y) = -14 - (-5)$

donc $-3y = -9$ donc $y = 3$

on multiplie la 2ème ligne par 2 et on soustrait les 2 équations

donc $(x - 2y) - 2(2x - y) = -7 - (-10)$

donc $-3x = 3$ donc $x = -1$

la solution de (S_1) est donc le point $K_1(-1; 3)$

Résoudre le 2 système : $(S_2): \begin{cases} y = -2x - 1 \\ y = 2x + 4 \end{cases}$

on applique la *méthode par substitutions* :

$-2x - 1 = 2x + 4$ donc $-4x = 5$ donc $x = -1,25$

alors $y = 2 \times -1,25 + 4 = 1,5$

la solution de (S_2) est donc le point $K_1(-1,25; 1,5)$

BONUS : (*) - 2 pts**

Inventer un système d'équations ayant pour solution le point $K\left(\frac{-11}{3}; \frac{5}{6}\right)$

on a : $1 \times x_K + 2 \times y_K = \frac{-11}{3} + \frac{5}{3} = \frac{-6}{3} = -2$

donc les coordonnées de K vérifient l'équation : $x + 2y = -2$

de même : $1 \times x_K - 1 \times y_K = \frac{-11}{3} - \frac{5}{6} = \frac{-9}{2} = -4,5$

donc les coordonnées de K vérifient l'équation : $x - y = -4,5$

Ainsi, le système d'équations est : $(S_3): \begin{cases} x + 2y = -2 \\ x - y = -4,5 \end{cases}$