

Devoir n°7 - Equations de droites - Systèmes - 2nde

25 janvier 2018 - 1h

Exercice 1 (5,5 pts) :

1. Résoudre le système suivant par le calcul

$$\begin{cases} 2x - 3y = 7 \\ x - 2y = 5 \end{cases}$$

2. Résoudre le système suivant par la méthode graphique (vérifier le résultat)

$$\begin{cases} 2x - y = 1 \\ x + 2y = 8 \end{cases}$$

Exercice 2 (3 pts) : Une balade d'une heure en mer est proposée à deux groupes de touristes.

Le premier groupe, composé de 8 adultes et de 3 enfants, paie 39,50 €.

Le second groupe, composé de 7 adultes et de 9 enfants, paie 50,50 €.

Quel est donc le prix d'un ticket pour un adulte ? pour un enfant ?

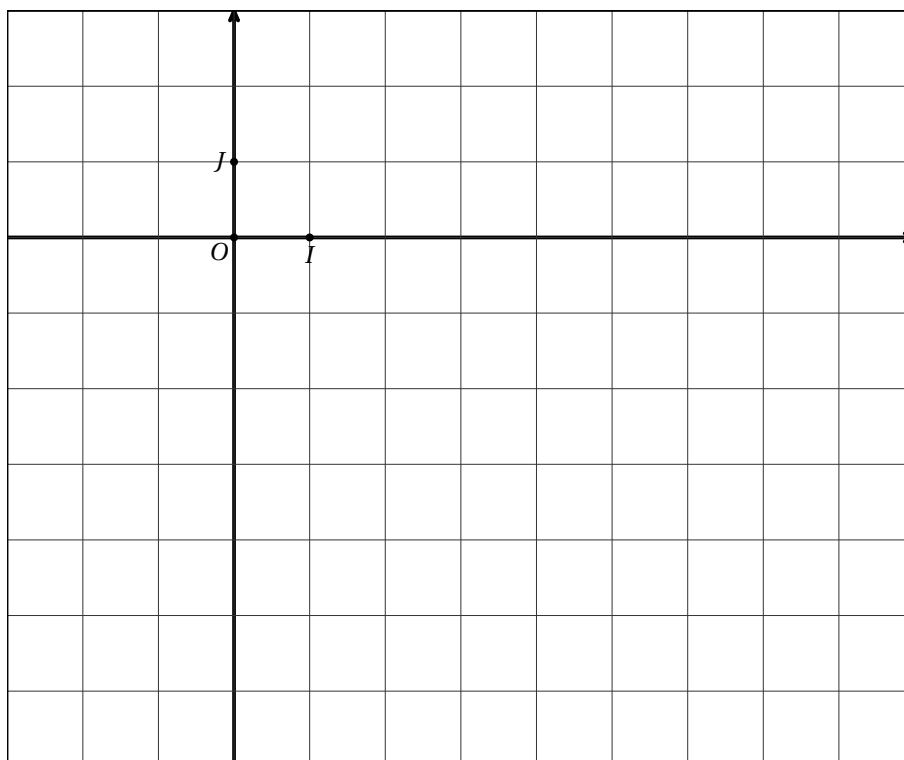
(mettre le problème sous forme d'un système de deux équations à résoudre)

Exercice 3 (8,5 pts) : Dans le plan muni d'un repère $(O; I, J)$, on considère

les droites Δ , d'équation $y = \frac{2}{3}x - 1$, et Δ' , d'équation $y = -6x + 14$.

Ci-dessous, un repère à compléter au fur et à mesure.

1. Représenter les droites Δ et Δ' .
2. A est un point de la droite Δ ; son abscisse est 33. Calculer l'ordonnée du point A .
3. B est un point de la droite Δ' ; son ordonnée est 25. Calculer l'abscisse du point B .
4. Déterminer les coordonnées du point C , intersection de Δ' et de l'axe des abscisses.
5. Soit (d) la droite parallèle à Δ passant par le point $D(0; -5)$.
Déterminer une équation de la droite (d) .
6. Justifier que les droites Δ et Δ' sont sécantes, puis calculer les coordonnées de leur point d'intersection E .
7. On considère les points $F(3; 2)$ et $G(-1; -6)$; les points E , F et G sont-ils alignés?



Exercice 4 (2,5 pts) :

On cherche à savoir si trois points distincts $A(x_A; y_A)$, $B(x_B; y_B)$ et $C(x_C; y_C)$ sont alignés.

1. On suppose $x_A \neq x_B$ et $x_A \neq x_C$.
On appelle a le coefficient directeur de la droite (AB) et a' celui de la droite (AC) .
Exprimer a et a' en fonction de x_A , x_B , x_C , y_A , y_B et y_C .
2. Donner la condition nécessaire et suffisante sur a et a' pour que A , B et C soient alignés.
3. Montrer que $a = a' \Leftrightarrow (y_C - y_A)(x_B - x_A) = (y_B - y_A)(x_C - x_A)$.
4. Compléter l'algorithme suivant, écrit en langage Python :

```
def alignés (xA,yA,xB,yB,xC,yC) :
    G = (yC-yA)*(xB-xA)
    D = (yB-yA)*(xC-xA)
    if .....
        return(.....)
    else :
        return(.....)
```