

EXERCICE N°1

On considère les fonctions affine f et g définies par $f(x) = -3x+1$ et $g(x) = x+1$

1/ Tracer ces représentations graphique respectives (D) et (D') dans un R.O.N (O, \vec{OI} , \vec{OJ})

2/ On donne deux réels m et n et les points $M(m,4)$ et $N(-2,n)$ de (D)

Trouver m et n graphiquement puis par le calcul

3/ a- Sur quelle droite se trouvent les points $A(1,2)$; $E(-2,-1)$; $B(-1,4)$ et $C(-2,7)$

b- Les vecteurs \vec{EA} et \vec{BC} sont-ils colinéaires ? Que peut-on conclure pour les droites (D) et (D') ?

4/ Résoudre graphiquement le système (S₁)

$$(S_1) \begin{cases} 3x + y - 1 = 0 \\ y - x = 1 \end{cases}$$

5/ On considère le système (S₂) suivant

$$(S_2) \begin{cases} f(x) + 2f(y) = 0 \\ -f(x) + f(y) = 12 \end{cases}$$

a- Montrer que (S₂) est équivalent au système :

$$(S_2') \begin{cases} x + 2y - 1 = 0 \\ x - y = 4 \end{cases}$$

b- Résoudre alors le système (S₂)

EXERCICE N°2

Le plan est rapporté à un repère cartésien (O, \vec{i} , \vec{j})

I-1/ Placer les points $A(2,0)$; $B(-1,2)$ et $C(-1,-2)$

2/ a) Déterminer les coordonnées de A' milieu de $[BC]$

b) Soit E un point de (OA) d'abscisse x_E . Déterminer x_E tel que $\vec{EA} - \vec{EA'} + \vec{EO} = \vec{0}$

II-1/ Exprimer \vec{OA} , $\vec{OA'}$, \vec{OB} , \vec{OC} et \vec{BC} en fonction de \vec{i} et \vec{j}

2/ Montrer que O est le centre de gravité du triangle ABC

3/ Montrer que pour tout point M du plan on a : $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = 3 \vec{MO}$

EXERCICE N°3

Le plan est rapporté à un R.O.N (O, \vec{OI} , \vec{OJ})

Soit A ; B et C trois points tels que $\vec{OA} = 2 \vec{OI} - 3 \vec{OJ}$; $\vec{OB} = 3 \vec{OI} + \vec{OJ}$ et $\vec{OC} = -4 \vec{OI} - 2 \vec{OJ}$; on pose $G = B * C$.

1/ Donner les couples de coordonnées des point A ; B ; C et G dans le repère (O, \vec{OI} , \vec{OJ})

2/ Faites une figure

3/ Soit D le point de coordonnées (-3,2) dans le repère (O, \vec{OI} , \vec{OJ})

a- Ecrivez \vec{GD} à l'aide de \vec{OI} et \vec{OJ}

b- Montrer que \vec{GA} et \vec{GD} sont colinéaires

4/ Quelle est la nature du quadrilatère ABDC ? Justifier.

5/a- Soit E(2,3), montrer que ODE est un triangle isocèle rectangle en O

c- Déterminer les coordonnées du point F pour que OEFD soit un carré

6/ Déterminer les coordonnées du point D dans le repère (A, \vec{AB} , \vec{AC})