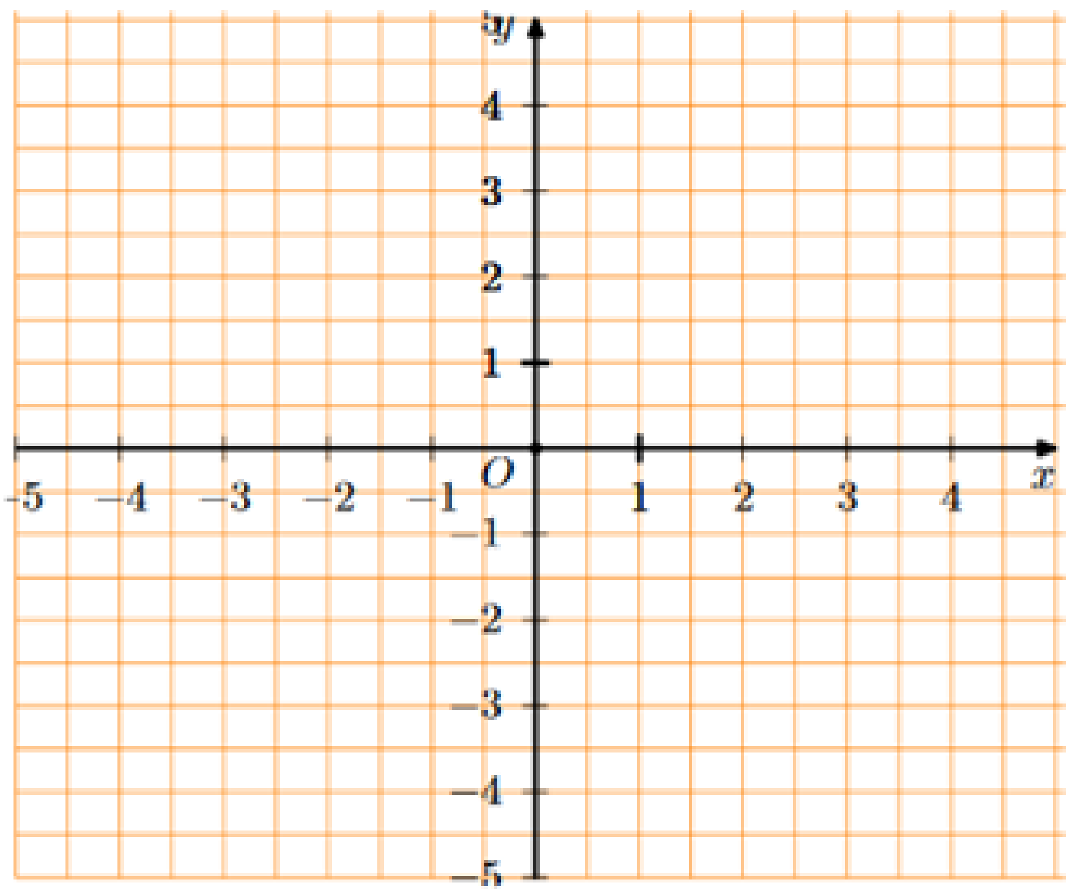
L-Mateur | Devoir de controle n°4 | Prof: Talbi Rachid

Classe:$1S_{7+8}$ | Durée : $45mn$ | Le 31/ 03 /2017

EXERCICE ❶ $(6pts)$

1. Le couple $(2, -3)$ est -il solution de l'équation: $-2x + 3y = 4$?
2. (a) Donner deux couples solutions de l'équation donnée.
   (b) Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ l'équation: $-2x + 3y = 4$
3. Soit le système (S) : $\begin{cases} 3x - y = -3 \\ 5x + 4y = 12 \end{cases}$
   (a) Montrer que le système (S) admet une unique solution.
   (b) Résoudre le système (S) en utilisant la méthode de substitution.
4. (a) Résoudre le système : $\begin{cases} 2x + y = 1 \\ -x + 2y = -3 \end{cases}$ en utilisant la méthode d'élimination par combinaison.
   (b) Confirmer votre réponse par le graphique



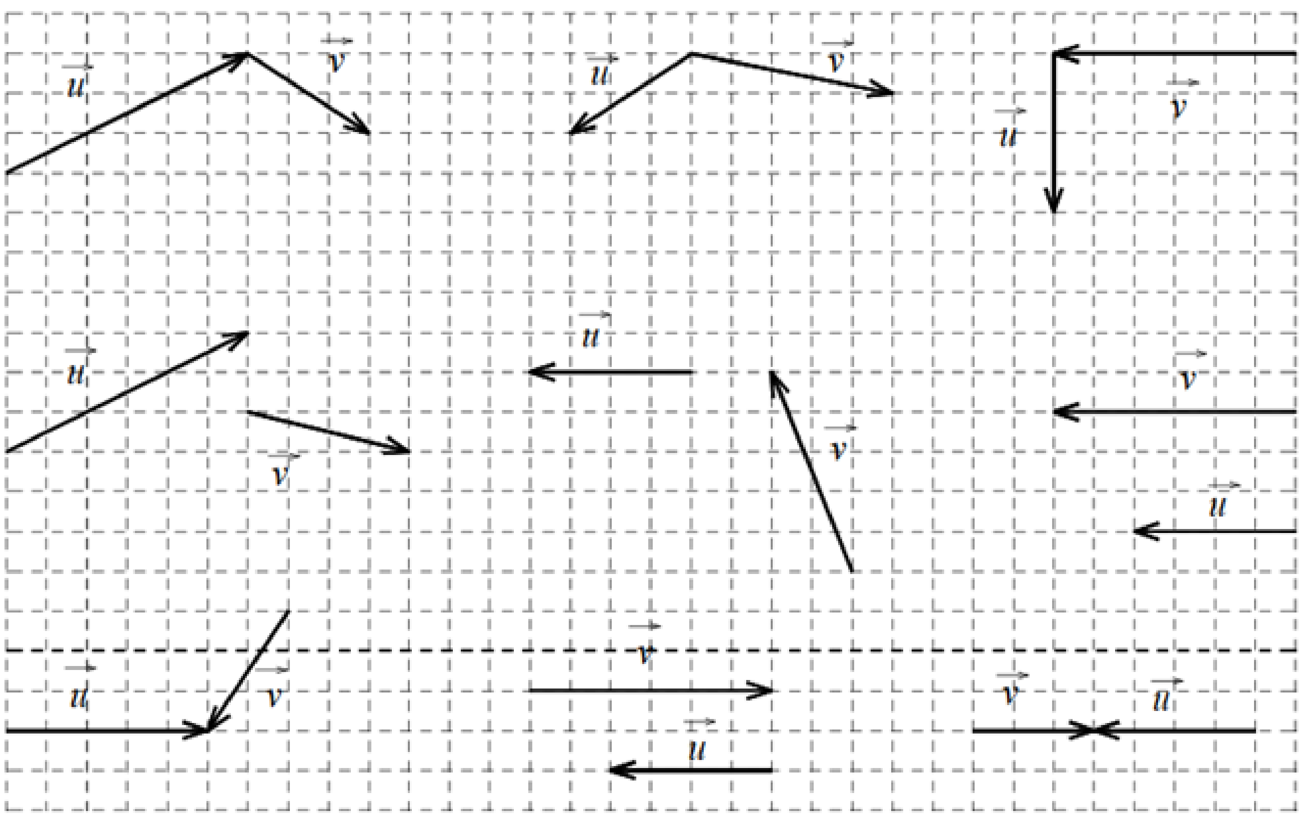
EXERCICE ❷ $(4pts)$

Dans une ferme,une paysanne élève des poules et des lapins.Elle dénombre 64 pattes et 23 têtes. Combien y a-il de poules et de lapins ?

EXERCICE ❸ $(5pts)$

1. Dans chacun des cas suivants, construire en couleur un représentant du vecteur $\overrightarrow{w}$ tel que $\overrightarrow{w} = \overrightarrow{u} + \overrightarrow{v}$
2. Simplifier les écritures suivantes en utilisant la relation de chasles.
   $a)$ $\overrightarrow{u_1} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA}$ $b)$ $\overrightarrow{u_2} = \overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{AB}$ $c)$ $\overrightarrow{u_3} = \overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BA}$
3. Montrer que pour tous points O, A, B et C on a : $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$
4. $ABCD$ un parallélogramme de centre O.Montrer que $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OD} = \overrightarrow{0}$

(le représentant doit tenir dans le quadrillage)



EXERCICE ❹ $(5pts)$

Soit $ABCD$ un parallélogramme.

1. Construire les points I et J tels que $\overrightarrow{BI} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{BA}$ et $\overrightarrow{AJ} = 3\overrightarrow{AD}$
2. (a) Montrer que $\overrightarrow{IJ} = -\frac{3}{2}\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AD}$
   (b) Exprimer $\overrightarrow{IC}$ en fonction de $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AD}$
3. Montrer que les points I, J et C sont alignés.
4. Soit M et N les points définies par: $\overrightarrow{AM} = 3\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$ et $\overrightarrow{CN} = 2\overrightarrow{AC}$
   Montrer que $\overrightarrow{MN}$ et $\overrightarrow{BC}$ sont colinéaires