

1M – TE Mathématiques – Droites et vecteurs

8 janvier 2014 – Durée : 45 minutes

- ✓ Pour vous permettre de mieux gérer le temps à disposition, la durée approximative à consacrer à chaque exercice est indiquée. La relecture est comprise dans ce temps !
- ✓ Explicitiez raisonnablement les détails de vos calculs, sauf lorsque c'est évident.

Échauffement

5 minutes

Considérer les points $A(1 ; 2)$ et $B(5 ; -1)$ ainsi que le vecteur $\overrightarrow{AC} = \begin{pmatrix} -1 \\ k \end{pmatrix}$: déterminer une valeur possible pour k de manière à ce que le triangle ABC ait une aire d'exactly $20u^2$.

Exercice 1

10-15 minutes

1. Dans le système d'axes ci-dessous, illustrer les éléments suivants :

$$d_1: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 3 + 2t \end{cases}$$

$$d_2: x + 3y = 9$$

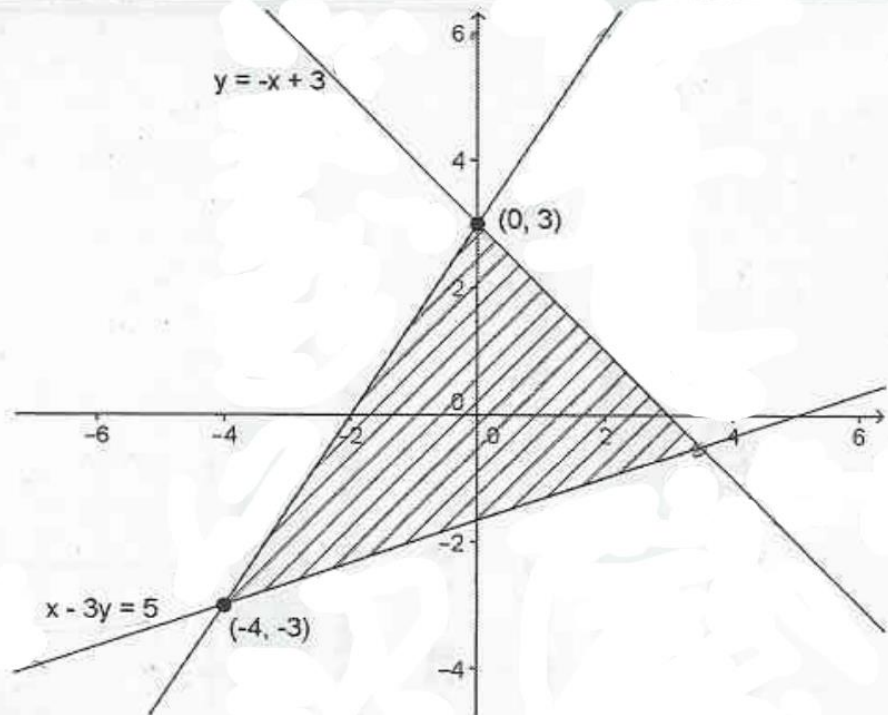
$$\vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix}$$

2. Déterminer les coordonnées du point $A = d_1 \cap d_2$
3. Déterminer les coordonnées du point B sachant que $\overrightarrow{BA} = 2\vec{v} + \vec{e}_1$
4. Calculer $\|\vec{v}\|$.

TOURNER LA PAGE !

Exercice 2**10-15 minutes**

1. Donner un système d'inéquations dont l'ensemble des solutions correspond au triangle illustré ci-contre.
2. Calculer les coordonnées du sommet inconnu.
3. Déterminer l'aire de ce triangle.

**Exercice 3****5 minutes**

Soit le faisceau de droites d'équation :

$$d_k : (k + 2)x - ky + 5 = 0$$

1. Déterminer une valeur pour k de manière à obtenir une droite horizontale.
2. Donner l'équation fonctionnelle de l'horizontale ainsi obtenue.