

NOM : ..... Prénom : .....

Spé Maths Première (M Mangeard)	<b>Devoir de mathématiques : Sujet B</b> <i>Vecteurs et coordonnées / Equations de droites/Systèmes</i>	Mardi 18 janvier 2022
---------------------------------------	--	--------------------------

- Durée : 45 min
- Calculatrice autorisée

Observations :

NOTE : **/20**

**Exercice 1 :**

On considère un triangle (ABC) non aplati.

1) Montrer que  $(A; \overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC})$  est un repère du plan

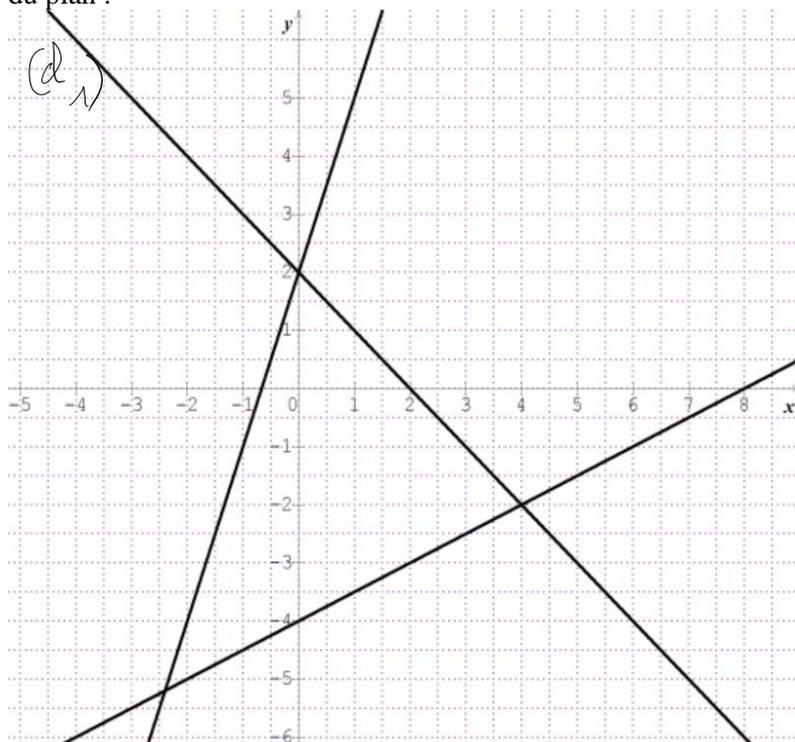
2) Soient I, le milieu de [AB], J celui de [BC] et K, le point tel que :  $8\overrightarrow{KA} + 3\overrightarrow{AJ} + 5\overrightarrow{AI} = \vec{0}$

Déterminer, en justifiant soigneusement, les coordonnées des points I, J et K dans le repère  $(A; \overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC})$

3) Montrer que les points I, J et K sont alignés.

**Exercice 2 :**

On a représenté trois droites  $(d_1)$ ,  $(d_2)$  et  $(d_3)$ , dans un même repère du plan :



1) Déterminer par lecture graphique l'équation réduite de la droite  $(d_1)$

2) On sait que  $(d_2)$  est parallèle à la droite d'équation  $y = 3x$

En justifiant, déterminer l'équation réduite de la droite  $(d_2)$

3) Déterminer l'équation réduite de la droite  $(d_3)$

4) Par lecture graphique, déterminer les coordonnées du point d'intersection de  $(d_1)$  avec  $(d_2)$

NOM : ..... Prénom : .....

**Exercice 3 :**

Soient les points  $A(-2 ; \frac{7}{2})$  et  $B(1 ; 8)$  dans un repère orthogonal du plan.

1) Déterminer une équation cartésienne de la droite (AB)

On suppose qu'une droite (d) a pour équation réduite :  $y = \frac{1}{4}x + \frac{11}{4}$

2) Déterminer une équation cartésienne de (d)

3) Montrer que (d) et (AB) sont sécantes

4) Montrer que calculer les coordonnées de leur point d'intersection revient à résoudre le système :

$$\begin{cases} 3x - 2y = -13 \\ -x + 4y = 11 \end{cases}$$

5) En déduire le calcul des coordonnées de ce point.