

*Durée : 55'**Calculatrice non autorisée***Question 1****9 (=2+1+3+3) points**

- (1) Compléter :
- Deux vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires si et seulement si il existe ...
 - Deux vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires si et seulement si leur ...
- (2) Compléter : Trois points A , B et C sont alignés si et seulement si ...
- (3) Définir : base orthonormée des vecteurs du plan.
- (4) Donner 3 caractérisations vectorielles du milieu d'un segment.

Question 2**5 points**

Dessiner 2 points A et B tels que $AB = 7$ cm. Construire ensuite le point M tel que $2\vec{AM} + 5\vec{BM} = \vec{AB}$. **Indication** : Il faut d'abord déterminer \vec{AM} en fonction de \vec{AB} .

Question 3**7 (=5+2) points**

Dans un repère du plan, on donne les points $A(-4,5)$, $B(3,2)$, $C(-2,-6)$.

- Déterminer par le calcul les coordonnées du point D tels que $ABCD$ est un parallélogramme.
- Déterminer ensuite par le calcul le centre de ce parallélogramme.

Question 4**16 (=4+6+6) points**

Dans un repère du plan, on donne les points $D(3,-5)$, $E(7,2)$ et $F(1,3)$.

- A l'aide d'un calcul déterminer si les points D , E et F sont alignés.
- Etablir une équation cartésienne de la droite (DE) par la méthode du déterminant.
 - Est-ce que le point $G(11,9)$ appartient à (DE) ?
- Etablir une équation cartésienne *réduite* de la droite (EF) sans utiliser le déterminant.
 - Est-ce que le point $H(-3,4)$ appartient à (EF) ?

Tourner s.v.p.

Question 5

12 points

Dans un repère du plan, on définit les droites suivantes :

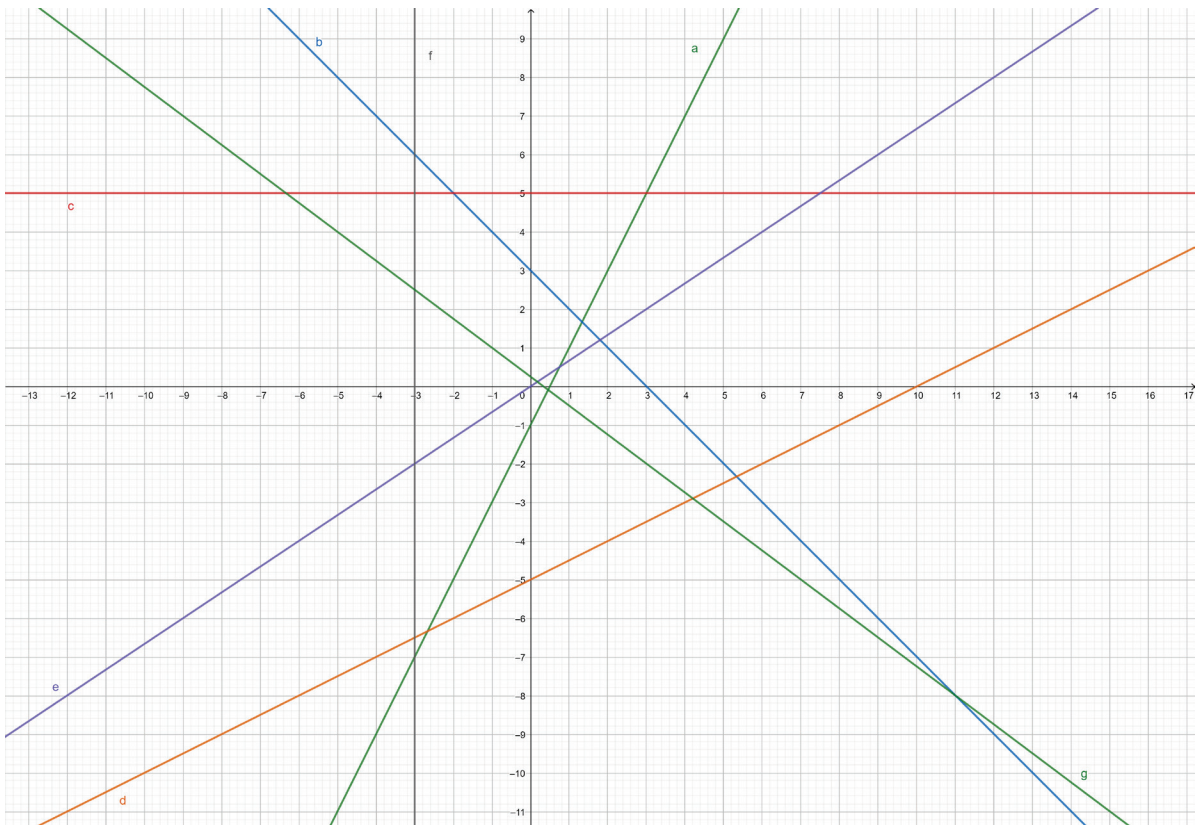
$$a \equiv 3x - 5y + 1 = 0 \qquad b \equiv 2x + 3y - 4 = 0 \qquad c \equiv y = -\frac{1}{3}x + \frac{4}{3}$$

Donner un vecteur directeur, la pente et 3 points à coordonnées entières de chaque droite. Représenter ensuite les 3 droites dans un repère du plan.

Question 6

11 (10+1) points

- (1) Donner une équation cartésienne (réduite si possible !) de chacune des droites a , b , c , d , e , f , et g . On ne demande aucune justification, sauf dans le cas de la droite g ! (**Indication** : sur chaque droite il y a des points à coordonnées entières !)
- (2) Laquelle de ces droites n'admet pas d'équation réduite ?



G. Lorang