

# LDDR Niveau 1: TE 11 Géométrie Plan

Prénom :

1MG

25/04/2017

## Travail écrit N° 6

- — Durée : 45' ;  
— Matériel autorisé : Calculatrice et formulaire et tables ;  
— Indiquer clairement les détails de vos calculs.

### Exercice 1 ( $\sim 5$ pts)

Soient les vecteurs  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ ;  $\vec{b} = \begin{pmatrix} 5 \\ 7 \end{pmatrix}$ ;  $\vec{c} = \begin{pmatrix} -4 \\ 3 \end{pmatrix}$ .

1. Calculer les produits scalaires  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  et  $\vec{b} \cdot \vec{c}$  ;
2. Trouver un vecteur  $\vec{d}$  orthogonal au vecteur  $\vec{a}$  et de même longueur que  $\vec{a}$  ;
3. Trouver un vecteur unité  $\vec{u}$  de même sens et de même direction que  $\vec{c}$  ;
4. Calculer l'angle entre les deux vecteurs  $\vec{b}$  et  $\vec{c}$  .

### Exercice 2 ( $\sim 5$ pts)

Considérons la droite  $d : 5x + 2y - 9 = 0$  .

1. Donner un vecteur normal  $\vec{n}$ , un vecteur directeur  $\vec{d}$  et la pente  $m$  de cette droite ;
2. Établir une équation cartésienne de la droite  $d_1$  perpendiculaire à  $d$  et passant par  $A(-1; 3)$  ;
3. Calculer l'angle aigu entre  $d_1$  et la droite  $d_2 : -4x + y - 5 = 0$  .

### Exercice 3 ( $\sim 3$ pts)

On considère la droite  $d$  donnée par son équation  $4x - 3y - 24 = 0$  . Calculer la distance des points  $A(11; -10)$  et  $B(9; 4)$  à  $d$  .

### Exercice 4 ( $\sim 5$ pts)

On considère les points  $A(-3; 4)$  et  $B(9; -2)$ .

1. Déterminer les coordonnées de la projection orthogonale  $P'$  de  $P(4; -7)$  sur la droite  $(AB)$  ;
2. Déterminer les coordonnées du symétrique  $S$  de  $P$  par rapport à la droite  $(AB)$  .

