

FEUILLE D'EXERCICES 21 : GÉOMÉTRIE REPÉRÉE  
1<sup>re</sup>-Spécialité mathématiques, 2019-2020

EXERCICE 1.

Soient  $A(1;2)$ ,  $B(5;1)$ ,  $C(-4;5)$  et  $D(4;3)$ .

- ① Les vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{DC}$  sont-ils colinéaires ?
- ② Le point  $C$  appartient-il à la droite  $(AB)$  ?

EXERCICE 2.

Soit  $d$  la droite passant par le point  $A(5;0)$  et de vecteur directeur  $\vec{u}(-3;5)$ .

- ① Déterminer une équation cartésienne de  $d$ .
- ② Déterminer les coordonnées du point d'abscisse  $-4$  de la droite  $d$ .

EXERCICE 3.

Soit  $d$  une droite de vecteur directeur  $\vec{u}(1;3)$ .

- ① Justifier que le vecteur  $\vec{n}(3;-1)$  est un vecteur normal à  $d$ .
- ② Donner les coordonnées de deux autres vecteurs normaux à  $d$ .

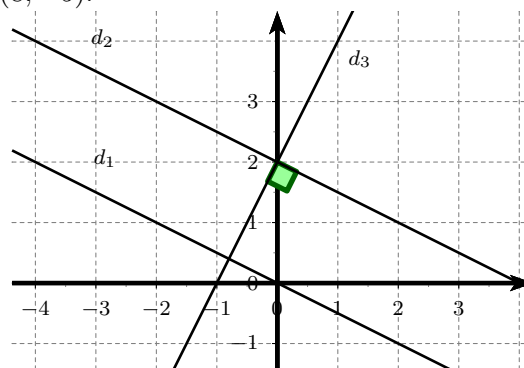
EXERCICE 4.

Proposer une équation d'une droite  $d$  dont un vecteur normal est  $\vec{n}(8;-5)$ .

EXERCICE 5.

Associer à chaque droite représentée ci-contre son équation.

- $E_1 : x + 2y - 4 = 0$
- $E_2 : x + 2y = 0$
- $E_3 : 2x - y + 2 = 0$



EXERCICE 6.

Soit  $d$  la droite d'équation cartésienne  $d : 2x - 2y - 3 = 0$  et  $A(2;3)$  un point du plan.

- ① Trouver un vecteur normal et un vecteur directeur de  $d$ .
- ② Trouver une équation de la droite  $\Delta$  passant par  $A$  et perpendiculaire à  $d$ .

EXERCICE 7.

On considère la droite  $d$  d'équation  $2x + y + 5 = 0$  et  $H$  est le projeté orthogonal de  $M(3;-6)$  sur  $d$ . Déterminer les coordonnées du point  $H$ .

EXERCICE 8.

On considère  $A(-2;4)$  et  $B(1;2)$ . Le point  $M$  est un point qui se projette orthogonalement sur  $(AB)$  en  $B$ . Montrer que  $M$  peut avoir pour coordonnées  $(-1;-1)$ .

EXERCICE 9.

Quelle est l'équation de la droite  $d$  passant par  $A(2;3)$ , telle que le point  $O(0;0)$  se projette orthogonalement sur  $d$  en  $A$  ?

EXERCICE 10.

Dans un repère orthonormé, on donne les points :

$A(1;-2)$ ,  $B(4;3)$  et  $C(-2;1)$ .

- ① Déterminer une équation cartésienne de la hauteur issue de  $A$  dans le triangle  $ABC$ .
- ② Déterminer une équation cartésienne de la hauteur issue de  $B$  dans le triangle  $ABC$ .
- ③ Calculer les coordonnées de l'orthocentre  $H$  du triangle  $ABC$ .