

LJP : TE 17 GEOMETRIE PLANE

**2M1-TE
ch. 2 (1/2)**

**Mathématiques
Nom et Prénom :**

Les réponses doivent être détaillées et simplifiées au maximum. Veiller à utiliser des fractions irréductibles plutôt que des nombres à virgule.

Exercice 1

Soient les trois points suivants :

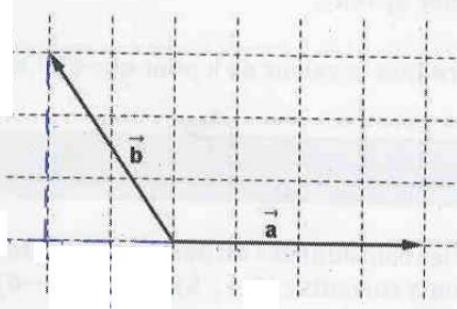
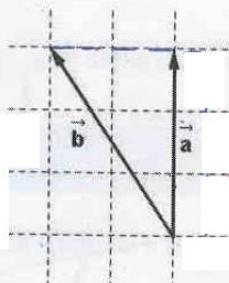
$$A(5; 2) \quad B(1; 6) \quad C(-2; 1)$$

- 1) Déterminer la médiatrice du côté AB , m_{AB} .
- 2) Déterminer l'aire du triangle ABC .
- 3) Quelle est la distance entre le point A et le point B ?

Exercice 2

Dans les deux cas suivants :

- 1) dessiner la projection orthogonale de \vec{b} sur \vec{a} .
- 2) donner la valeur de b' .
- 3) donner le produit scalaire $\vec{a} \cdot \vec{b}$ à l'aide de la méthode **géométrique**.
- 4) déterminer l'angle entre les deux vecteurs.



Exercice 3

Soient $\vec{a} = \begin{pmatrix} 2 \\ -7 \end{pmatrix}$ et $\vec{b} = \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$.

Déterminer m de façon à ce que $\vec{a} + m\vec{b}$ soit perpendiculaire à $\begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix}$.

Exercice 4

Trouver une équation hessienne de la droite d_2 perpendiculaire à la droite d'équation $d : 4x - 3y + 2 = 0$ et passant par $B(4 ; 5)$.

Exercice 5

- 1). Donner l'équation cartésienne de la droite d perpendiculaire à $\begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ et passant par le point $(7 ; 5)$.
- 2). Donner l'équation hessienne de cette même droite d .
- 3). Calculer la distance entre le point $(2 ; 3)$ et la droite d .

Exercice 6

- 1). Donner une équation cartésienne à coefficients entiers pour d_1 passant par les points $A(-1 ; 6)$ et $B(-3 ; 9)$.
- 2). Donner une équation paramétrique de d_2 passant par le point $C(3 ; 4)$ et perpendiculaire à d_1 .
- 3). Calculer $d_1 \cap d_2$.
- 4). Déterminer la valeur de k pour que $d_4 : x - ky + 4 = 0$ soit parallèle à d_1 .

Bonus

Déterminer les coordonnées du point de la droite $y = -2x + 5$ qui est à la même distance des deux points suivants : $M(4 ; 5)$ et $N(-2 ; -6)$.