

## Série 2

### Exercice 1

Trouver une équation cartésienne de la médiatrice du segment  $A(-5;-4) B(3;2)$ .

### Exercice 2

On donne le triangle  $A(6;0) B(0;4) C(-2;0)$ . Trouver les équations cartésiennes des trois hauteurs du triangle et calculer les coordonnées de l'orthocentre du triangle.

### Exercice 3

On donne la droite  $a: x+3y-4=0$ . Trouver les équations cartésiennes des droites  $b$  et  $c$  qui passent par le point  $A(4;3)$  et qui sont respectivement parallèle et orthogonale à  $a$ . Dessiner ensuite les trois droites.

### Exercice 4

$A(-1;-3)$  et  $C(4;7)$  sont deux sommets situés sur la même diagonale d'un rectangle  $ABCD$ . Trouver, par dessin puis par calcul, les sommets  $B$  et  $D$ , sachant que  $\overrightarrow{AB}$  est parallèle à  $4\vec{u}_1+3\vec{u}_2$ .

### Exercice 5

On donne le triangle  $A(-5;4) B(-3;-10) C(3;8)$ . Trouver, par dessin puis par calcul, le centre et le rayon du cercle circonscrit au triangle.

### Exercice 6

On donne les droites  $a: 2x-y+11=0$  et  $b: 2x-y+1=0$  qui portent deux côtés d'un rectangle. Une des diagonales du rectangle a pour équation  $y=3$ . Trouver, par dessin puis par calcul, les sommets du rectangle.

### Exercice 7

Un rectangle  $ABCD$  est donné par les renseignements suivants:

1.  $D(-3;6)$  2. Son aire vaut 150 3.  $d_{AB}: 3x+4y+35=0$  4. L'ordonnée de  $B$  est négative.

Calculer les coordonnées des trois sommets inconnus.

### Exercice 8

Un losange  $ABCD$  est donné par le sommet  $A(2;3)$ , le centre  $M(4;2)$  et son aire qui vaut 20. Calculer les coordonnées des trois sommets inconnus.

### Exercice 9

On donne le point  $P(2;6)$  et la droite  $d: 3x+5y-2=0$ .

- Quelle est la plus courte distance de  $d$  à  $P$ ?
- Trouver les coordonnées du point  $Q$  qui est l'image de  $P$  par une symétrie axiale d'axe  $d$ .

### Exercice 10

Trouver la plus courte distance depuis l'origine jusqu'aux droites suivantes:

- La droite  $a$  qui passe par  $A(2;3)$  et qui est parallèle à  $15\vec{u}_1 - 8\vec{u}_2$ .
- La droite  $b$  d'équation  $x+y+1=0$ .
- La droite  $c$  qui passe par  $B(4;-11)$  et  $C(-3;13)$ .

### Exercice 11

- Représenter la droite  $d: 3x-4y-5=0$  ainsi que les points  $A(2;-1)$ ,  $B(-5;0)$ ,  $C(3;1)$ ,  $D(6;3)$  et  $E(-8;-7)$ .
- Calculer la distance de ces points à la droite.
- La droite coupe le plan en deux régions. Donner les points situés dans la même région que  $A$  et établir un lien avec le calcul de la distance.

### Exercice 12

Trouver les équations des droites parallèles à  $3\vec{u}_1 - 4\vec{u}_2$  et dont la distance à  $A(-6;2)$  vaut 6.

### Exercice 13

Calculer la plus courte distance entre les droites parallèles  $a: 3x+4y-13=0$  et  $b: 3x+4y-3=0$ .