

## Droites : série 4

### Exercice 1

Dans le plan muni d'un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ , déterminer une équation cartésienne de la droite  $(\Delta)$  parallèle à la droite  $(D)$  passant par A si :

- 1)  $(D) : 2x + y - 1 = 0$  et  $A(1 ; 0)$
- 2)  $(D) : 3x + 2y + 7 = 0$  et  $A(-3 ; 4)$
- 3)  $(D) : 3x - 4y + 12 = 0$  et  $A(1 ; 1)$

### Exercice 2

Dans le plan muni d'un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ , déterminer une équation réduite de la droite  $(\Delta)$  parallèle à la droite  $(D)$  passant par A si :

- 1)  $(D) : y = 2x + 1$  et  $A(-3 ; 1)$
- 2)  $(D) : y = -4x + 5$  et  $A(0 ; 1)$
- 3)  $(D) : y = 5x - 2$  et  $A(3 ; -2)$

### Exercice 3

Dans le plan muni d'un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ , montrer que la droite  $(d)$  est parallèle à  $(d')$  dans chacun des cas suivants :

- 1)  $(d) : x - 2y + 3 = 0$  et  $(d') : -x + 2y + 4 = 0$
- 2)  $(d) : -x + y + 2 = 0$  et  $(d') : x - y + 1 = 0$
- 3)  $(d) : y = 3x - 1$  et  $(d') : y = 3x + 2$
- 4)  $(d) : y = -2x + 1$  et  $(d') : 2x + y - 6 = 0$

### Exercice 4

Dans le plan muni d'un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ , on considère la droite  $(d) : y = -2x - 3$  et le point  $A(3 ; -5)$ . Soit  $(\Delta)$  la droite parallèle à  $(d)$  passant par A.

- 1) Déterminer une équation réduite de  $(\Delta)$ .
- 2) Déterminer un vecteur directeur  $\vec{u}$  de  $(d)$ .

3) Soit  $(d')$  la droite passant par l'origine et de vecteur directeur  $\vec{v} \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$ . Les droites  $(d)$  et  $(d')$  sont-elles

parallèles ?

### Exercice 5

Dans le plan muni d'un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ , déterminer une équation cartésienne de la droite  $(\Delta)$  perpendiculaire à la droite  $(d)$  passant par A si :

- 1)  $(d) : 2x - y + 5 = 0$  et  $A(2 ; 3)$
- 2)  $(d) : x + y - 3 = 0$  et  $A\left(\frac{1}{3} ; -1\right)$
- 3)  $(d) : 2x - 3y + 2 = 0$  et  $A(4 ; -1)$

## Exercice 6

Dans le plan muni d'un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ , déterminer une équation réduite de la droite  $(\Delta)$  perpendiculaire à la droite  $(D)$  passant par A si :

1)  $(d) : y = -2x + 5$  et  $A(-3 ; 2)$

2)  $(d) : y = x - 1$  et  $A(6 ; 1)$

3)  $(d) : y = \frac{3}{2}x + \frac{5}{2}$  et  $A(2 ; -1)$

## Exercice 7

Dans le plan muni d'un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ , déterminer une équation cartésienne de la médiatrice de  $[AB]$  dans les cas suivants :

1)  $A(3 ; 0)$  et  $B(-3 ; 1)$

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

3)  $A(\frac{1}{3} ; \frac{1}{2})$  et  $B(-1 ; 2)$

## Exercice 8

Dans le plan muni d'un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ , déterminer la position relative des droites  $(d)$  et  $(d')$ , puis vérifier les résultats graphiquement.

Si  $(d)$  et  $(d')$  sont sécantes, calculer les coordonnées de leur point d'intersection dans les cas suivants :

1)  $(d) : x + 2y - 5 = 0$  et  $(d') : x - y + 3 = 0$

2)  $(d) : -x + 2y - 3 = 0$  et  $(d') : 2x + y - 3 = 0$

3)  $(d) : y = 2x + 3$  et  $(d') : y = \frac{-x}{2} + 8$

## Exercice 9

Dans le plan muni d'un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ , on considère les deux droites  $(d_1)$  et  $(d_2)$  d'équations respectives  $y = 2x + 4$  et  $x + 2y - 3 = 0$ .

1) Montrer que  $(d_1)$  et  $(d_2)$  sont perpendiculaires. Déterminer les coordonnées du point A intersection de  $(d_1)$  et  $(d_2)$ .

2) Calculer les longueurs AB et BC sachant que B est le point de  $(d_1)$  d'abscisse -5 et C le point de  $(d_2)$  d'ordonnée -1.