

**Exercice 1**

Le plan est muni d'un repère orthonormé. Soient  $A(1, 2)$ ,  $B(-2, 5)$ ,  $C(3, 4)$ .

- 1) Calculer les coordonnées des vecteurs  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{AC}$  et  $\overrightarrow{BC}$ .
- 2) Montrer que le triangle  $ABC$  est rectangle.
- 3) Déterminer une équation cartésienne de la droite  $(AB)$ .
- 4) Déterminer une représentation paramétrique de la droite  $(AC)$ .
- 5) Calculer une mesure de l'angle  $(\overrightarrow{BA}; \overrightarrow{BC})$ .

**Exercice 2**

Le plan est muni d'un repère orthonormé. Soit  $\mathcal{D}$  la droite d'équation cartésienne  $2x - 3y + 2 = 0$ .

- 1) Déterminer les coordonnées d'un vecteur normal de  $\mathcal{D}$ .
- 2) Déterminer les coordonnées d'un vecteur directeur de  $\mathcal{D}$ .
- 3) Soit  $A(4, -1)$ . Écrire une représentation paramétrique de la droite  $\mathcal{D}'$  passant par  $A$  perpendiculaire à  $\mathcal{D}$ .
- 4) Calculer les coordonnées du point d'intersection de  $\mathcal{D}$  et  $\mathcal{D}'$ .
- 5) Calculer la distance de  $A$  à  $\mathcal{D}$ .

**Exercice 3**

Le plan est muni d'un repère orthonormé. Soit  $\mathcal{C}$  le cercle d'équation cartésienne

$$x^2 + y^2 - 2x + 2y = 0$$

- 1) Déterminer le centre et le rayon du cercle  $\mathcal{C}$ .
- 2) Calculer les ordonnées du point  $A$  du cercle  $\mathcal{C}$  d'abscisse 2 et d'ordonnée strictement négative.
- 3) Donner une équation cartésienne de la tangente à  $\mathcal{C}$  au point  $A$  (c'est la droite passant par  $A$  perpendiculaire au rayon  $[A\Omega]$ ).