

## 1 Exercices

**Exercice 1.1** On considère deux points  $A\left(\frac{1}{5}, \frac{2}{5}\right)$  et  $B\left(-\frac{2}{5}, \frac{6}{5}\right)$  du plan euclidien  $\mathbb{R}^2$  muni du repère orthonormé  $\mathcal{R} = (O; \vec{i}, \vec{j})$

- Déterminer l'unique point  $C$  tel que le repère  $\mathcal{R}' = (A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$  soit orthonormé direct.
- Donner l'équation du cercle de centre  $D(2, 3)$  et de rayon 2 dans le repère  $\mathcal{R}$  puis dans le repère  $\mathcal{R}'$ .
- Existe-t-il un cercle passant par  $A, B$  et  $C$  ? Si oui, donner son équation dans le repère  $\mathcal{R}$  puis dans le repère  $\mathcal{R}'$ .
- Peut-on construire 2 points  $S, T$  tels que  $ABST$  soit un carré ? un losange ?  
Si oui, donner les coordonnées de ces points.
- Construire la similitude  $f$  telle que  $f(A) = B$  et  $f(S) = T$  dans le cas du losange.

**Exercice 1.2** On considère  $\mathbb{R}^2$  muni d'un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$

On considère les deux points  $A(1, 1)$ ,  $B\left(\frac{2}{5}, \frac{1}{5}\right)$ .

- Déterminer l'équation de la droite orthogonale à  $(AB)$  passant par  $A$ .
- Déterminer l'unique point  $C$  du plan tel que le repère  $(A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$  soit orthonormé direct.
- Soit  $M$  un point du plan dont les coordonnées dans le repère  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  sont  $(x, y)$ .  
Quels sont ses coordonnées  $(X, Y)$  dans le repère  $(A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$  ?
- On considère la droite d'équation  $y = x + 1$  dans le repère  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .  
Quelle est son équation dans le repère  $(A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$  ?
- Donner la distance du point  $C$  à la droite de la question 4.
- Soit  $D(2, 1)$ . Quelle est la similitude  $f$  qui vérifie  $f(A) = C$  et  $f(B) = D$  ?

**Exercice 1.3** On muni le plan euclidien d'un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .

Soient trois points  $A(1, 2)$ ,  $B(-2, 1)$  et  $C(3, 1)$ .

- Déterminer la distance du point  $C$  à la droite  $(AB)$ .
- Existe-t-il un cercle passant par les trois points  $A, B, C$  ? Si oui, donnez son équation.
- Donner les coordonnées des points  $S$  et  $T$  pour que  $ASBT$  soit un losange.
- Expliciter la similitude  $f$  telle que  $f(A) = T$  et  $f(B) = S$ .

## 2 Indications

Indisponible actuellement (mais cela va venir)

### 3 Corrections

Indisponible actuellement (mais cela va venir)