

## Vecteurs colinéaires - distances

### Exercice 1

Les vecteurs ci-dessous, sont définis par leurs coordonnées dans la base orthonormale  $(\vec{i}, \vec{j})$

$$\vec{U} \begin{pmatrix} \sqrt{2} \\ 2 \end{pmatrix} \quad \vec{V} \begin{pmatrix} 2 \\ 2\sqrt{2} \end{pmatrix} \quad \vec{W} \begin{pmatrix} 1+\sqrt{2} \\ 4 \end{pmatrix}$$

- 1) Les vecteurs  $\vec{U}$  et  $\vec{V}$  sont-ils colinéaires ? Justifiez votre réponse.
- 2) Les vecteurs  $\vec{U}$  et  $\vec{W}$  sont-ils colinéaires ? Justifiez votre réponse.
- 3) Calculer la norme du vecteur  $\vec{V}$ .

### Exercice 2

Dans un repère orthonormal  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ , on a les points :

$$A(-1; 13)$$

$$B(9; -7)$$

$$C(-2; 0)$$

$$D(5; -4)$$

$$E(2; 2)$$

$$F\left(\frac{28}{3}; \frac{17}{3}\right)$$

- 1) Le vecteur  $\vec{u} = \vec{i} - 2\vec{j}$  est-il un vecteur directeur de (AB) ? Justifiez votre réponse.
- 2) Démontrer que le triangle ABC est isocèle.
- 3) Le point D appartient-il à la droite (BC) ? Justifiez votre réponse.
- 4) La droite (DE) est-elle parallèle à (AB) ? Justifiez votre réponse.
- 5) Prouver que E est le centre de gravité du triangle ABC.
- 6) Démontrer que F est le centre du cercle circonscrit au triangle ABC.