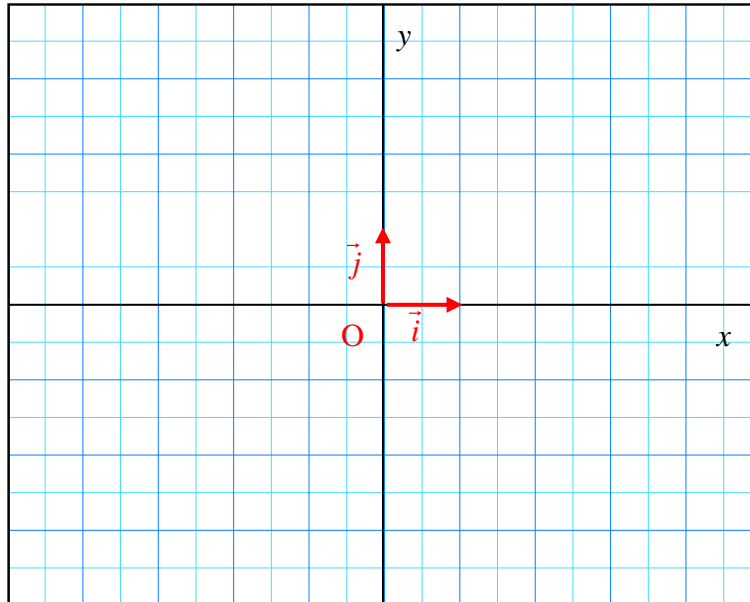




# EXERCICES SUR LES VECTEURS

## Exercice 1

1) Dans un repère orthonormal d'unité 1 cm, **placer** les points A (1 ; 2), B (3 ; -2), C (-1 ; 1).

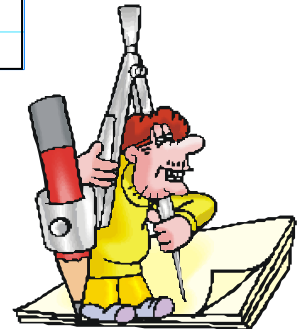


2) **Tracer** les vecteurs  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{BC}$  et  $\overrightarrow{AC}$ .

3) **Calculer** les coordonnées des vecteurs  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{BC}$  et  $\overrightarrow{AC}$ .

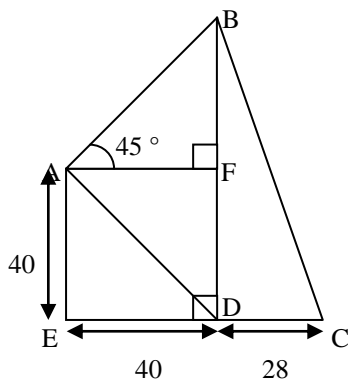
4) **Calculer** les normes des vecteurs  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{BC}$  et  $\overrightarrow{AC}$ .

5) À l'aide du théorème de Pythagore, **préciser** la nature du triangle ABC.



(D'après sujet de BEP secteur 3 Métiers de l'électricité Académie de Nice Session 1999)

## Exercice 2



En considérant les vecteurs  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{BC}$ ,  $\overrightarrow{CD}$ ,  $\overrightarrow{DA}$ ,  $\overrightarrow{AC}$  et  $\overrightarrow{DB}$ , **compléter** les égalités suivantes :

$\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{AB} = \dots\dots\dots$

$\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{CD} = \dots\dots\dots$

$\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \dots\dots\dots$

(D'après sujet de BEP finitions Orléans-Tours Session 1995)



### Exercice 3

Dans un repère orthonormé, on donne les points  $A(1 ; 1)$  et  $B(4 ; 2)$ .

- 1) **Calculer** les coordonnées du vecteur  $\overrightarrow{AB}$
- 2) **Calculer** les coordonnées du point  $C$  tel que  $\overrightarrow{BC}(-1 ; 3)$ .
- 3) **Calculer** les coordonnées de  $\overrightarrow{AC}$ .
- 4) a) **Calculer** les normes des vecteurs  $\overrightarrow{AC}$ ,  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{BC}$ .  
b) Que peut-on dire du triangle  $ABC$  ? **Justifier** votre réponse.

*(D'après sujet de BEP STI Bordeaux Session 1995)*

### Exercice 4

Dans un repère  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ , on considère les points  $A(1 ; 2)$ ,  $B(5 ; -4)$  et  $C(1 ; -4)$ .

- 1) **Calculer** les coordonnées des vecteurs  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{AC}$ , et  $\overrightarrow{BC}$
- 2) **Calculer** les normes  $\|\overrightarrow{AB}\|$ ,  $\|\overrightarrow{AC}\|$ , et  $\|\overrightarrow{BC}\|$ .
- 3) **Montrer** que le triangle  $ABC$  est rectangle en  $C$ .

*(D'après sujet de BEP chimie Bordeaux Session 1996)*

### Exercice 5

Dans un repère orthonormal  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  on donne :  $A(2 ; 1)$  ;  $B(4 ; 2)$  ;  $C(1 ; 2,5)$  et  $D(7 ; 5,5)$

- 1) **Calculer** les coordonnées des vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{CD}$ .
- 2) **Exprimer**  $\overrightarrow{CD}$  en fonction de  $\overrightarrow{AB}$ .
- 3) Que peut-on dire des droites  $(CD)$  et  $(AB)$  ? **Justifier** la réponse.

*(D'après sujet de BEP Electricité et électronique Bordeaux Session 1997)*

### Exercice 6

Dans un repère orthonormal  $(O, \vec{i}, \vec{j})$  d'unité graphique 1 cm, on donne les points :

$$M(4 ; 3) ; N(-4 ; -3) \text{ et } P(-3 ; 4)$$

- 1) **Calculer** les coordonnées des vecteurs  $\overrightarrow{PM}$  ;  $\overrightarrow{PN}$  ;  $\overrightarrow{MN}$ .
- 2) **Calculer** la norme de ces vecteurs.
- 3) **Montrer** que le triangle  $MNP$  est un triangle rectangle inscrit dans un cercle dont on précisera le centre et le rayon.

*(D'après sujet de BEP Electronique Poitiers Session 1995)*