

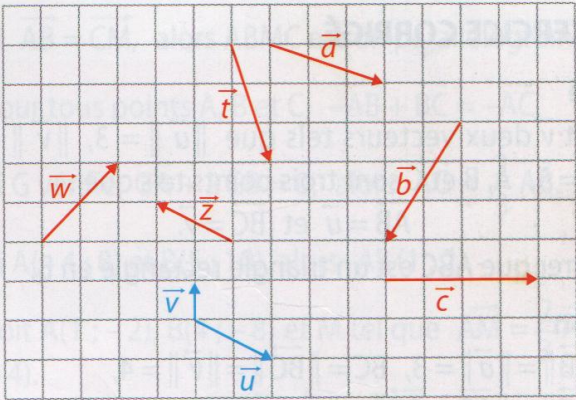
**27** Soit  $A(2; 0)$ ,  $B(8; 1)$ ,  $C(6; 2)$  et  $D(0; 1)$ .

- Déterminer les coordonnées de  $\vec{AB}$ .
- Démontrer que le quadrilatère ABCD est un parallélogramme.

**20** ABCD est un carré et DCEF est un losange.

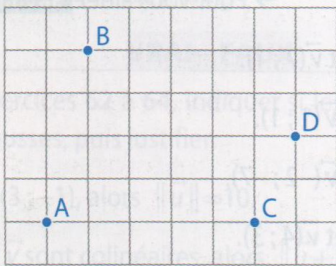
- Démontrer que  $\vec{AB} = \vec{FE}$ .
- En déduire la nature du quadrilatère ABEF.

**90** Exprimer les vecteurs en fonction de  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$



**22**

1. Reproduire la figure suivante :

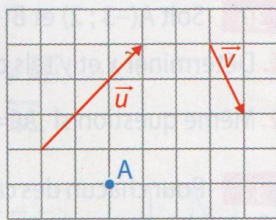


2. Construire les points M, N et P définis par  $\vec{AM} = \vec{AC} + \vec{AB}$ ,  $\vec{AN} = \vec{AB} - \vec{AD}$  et  $\vec{AP} = \vec{BA} + \vec{CD} + \vec{BD}$ .

**33** Soit  $A(3; 2)$ ,  $B(-2; 4)$  et  $C(5; 6)$ .

- Déterminer les coordonnées du point N tel que  $\vec{ON} = \frac{1}{2} \vec{AC} + \vec{BC}$ .
- Déterminer les coordonnées du point P tel que  $\vec{BP} = 2 \vec{AB} - \vec{AC}$ .

**39** Reproduire la figure ci-contre et construire les points M, P, S tels que :  
 $\vec{AM} = 2\vec{u} + 3\vec{v}$ ;  $\vec{AP} = -\vec{u} + 2\vec{v}$ ;  
 $\vec{AS} = \frac{2}{3}\vec{u} - 2\vec{v}$ .



**65** Dans chacun des cas suivants, tester la colinéarité de  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$ .

- $\vec{u}(-2; 3)$  et  $\vec{v}(-1; 2)$ .
- $\vec{u}(12; 3)$  et  $\vec{v}(8; 2)$ .
- $\vec{u}(2\sqrt{3}; 3)$  et  $\vec{v}(6; 3\sqrt{3})$ .

**70** Soit  $A(-1; 1)$ ,  $B(-4; -1)$  et  $C(5; 5)$ .

- Démontrer que les vecteurs  $\vec{AB}$  et  $\vec{AC}$  sont colinéaires.
- Que peut-on en déduire pour les points A, B et C ?

**78** Soit  $A(1; 5)$ ,  $B(3; 9)$ ,  $C(7; -1)$  et  $D(10; 5)$ .

- Démontrer que les vecteurs  $\vec{AB}$  et  $\vec{CD}$  sont colinéaires.
- Que peut-on en déduire pour les droites (AB) et (CD) ?

**67** Soit  $\vec{u}(4; -3)$ ,  $\vec{v}(t; 2)$  et  $\vec{w}(x+1; y-2)$ .

- Déterminer t pour que  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  soient colinéaires.
- Déterminer une relation entre x et y pour que  $\vec{u}$  et  $\vec{w}$  soient colinéaires.

**68** Logique

- La propriété suivante est-elle vraie ?  
« Si deux vecteurs sont égaux alors ils sont colinéaires ».
- La propriété réciproque est-elle vraie ?

Pour les exercices 71 à 75, indiquer si les points A, B et C sont alignés.

→ Pour vous aider **Savoir-faire 5**, p. 145

**71**  $A(1; 1)$ ,  $B(4; 1)$  et  $C(4; 5)$ .

**72**  $A(6; 3)$ ,  $B(-6; 1)$  et  $C(12; 4)$ .

**73**  $A(-6; 1)$ ,  $B(6; 6)$  et  $C(-13; -2)$ .

**91** ABC est un triangle.

- Construire les points M et P définis par :  
 $\vec{AM} = 3\vec{AB} + 2\vec{BC}$  et  $\vec{BP} = \frac{2}{3}\vec{BC}$ .
- Exprimer  $\vec{AP}$  en fonction de  $\vec{AB}$  et  $\vec{BC}$ .
- En déduire que les points A, M et P sont alignés.

**93** ABCD est un parallélogramme.

- Construire les points E, F et G définis par  $\vec{DE} = 2\vec{DB}$ ,  $\vec{CF} = 5\vec{CA}$  et  $\vec{BG} = 3\vec{AB}$ .
- Démontrer que les points E, F et G sont alignés.

**AIDE :** question 2. Exprimer chacun des vecteurs  $\vec{EF}$  et  $\vec{EG}$  en fonction de  $\vec{AB}$  et  $\vec{AD}$ .