

**Exercice 1** (Vecteurs). Dans un repère quelconque, on considère les points  $A(0; 0)$ ,  $B(21; 0)$ ,  $C(0; 13)$  et  $D(8; 8)$ .

1. Faire une figure : Placer les points  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $D$ , ainsi que le triangle  $ABC$ .

On cherche à savoir si les points  $B$ ,  $C$ ,  $D$  sont alignés.

2. Déterminer les coordonnées des vecteurs  $\overrightarrow{BD}$  et  $\overrightarrow{BC}$ .
3. Ces deux vecteurs sont-ils colinéaires ? Les points  $B$ ,  $C$ ,  $D$  sont-ils alignés ?

**Exercice 2** (Fonction affine). *On reprend le problème de la question précédente, que l'on va résoudre différemment.*

Dans un repère quelconque, on considère les points  $A(0; 0)$ ,  $B(21; 0)$ ,  $C(0; 13)$  et  $D(8; 8)$ .

1. Montrer que l'équation de la droite  $BC$  est  $y = -\frac{13}{21}x + 13$ .
2. Le point  $D$  est-il sur la droite  $BC$  ?

**Exercice 3** (Culture). Donner un exemple de problème ou conjecture non-résolu en mathématiques, dont vous comprenez (si possible) l'énoncé.