

## Devoir maison: Les vecteurs

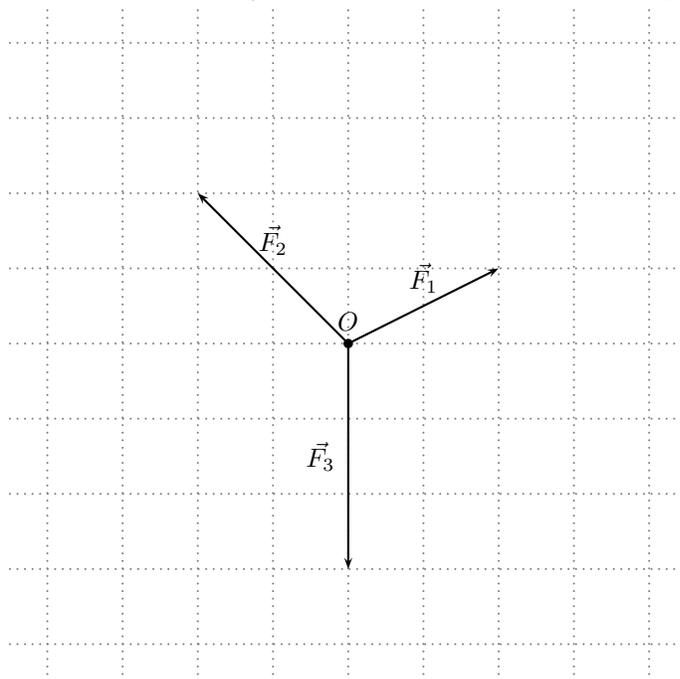
Vous pouvez sauter des questions et réutiliser la réponse des questions précédentes.

**Exercice 1:** Soient  $A(-3; 1)$ ,  $B(3; 3)$ ,  $C(-1; -2)$  et  $D(3; -1)$  trois points.

1. Calculer les coordonnées des vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{CD}$ .
2. En déduire que  $(AB)$  et  $(CD)$  sont parallèles.

**Exercice 2:** En physique, une force est représenté par un vecteur. Un système est en équilibre lorsque la somme des forces qui s'exercent sur ce système est égale au vecteur nul  $\vec{0}$ .

On place en  $O$  un objet. Et on le soumet à trois forces  $\vec{F}_1$ ,  $\vec{F}_2$  et  $\vec{F}_3$ .



1. Quels sont les coordonnées des vecteurs  $\vec{F}_1$ ,  $\vec{F}_2$  et  $\vec{F}_3$ ?
2. Dessiner le vecteur  $\vec{u} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$ .
3. Calculer les coordonnées du vecteur  $\vec{u}$ .
4. Que peut-on dire du système?

**Exercice 3:** Soient  $A, B$  et  $C$  trois points formant un triangle.

1. Construire  $D$  tel que  $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ .
2. Montrer en utilisant la relation de Chasles que  $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$ .
3. En déduire la nature du quadrilatère  $ABDC$ .
4. Soit  $I$  le symétrique de  $C$  par rapport à  $A$ . Et soit  $J$  le symétrique de  $B$  par rapport à  $D$ . Placer ces points sur le dessin.
5. Montrer que  $AIDJ$  est un parallélogramme.
6. Quel est la nature du quadrilatère  $IBJC$ ? Justifier.