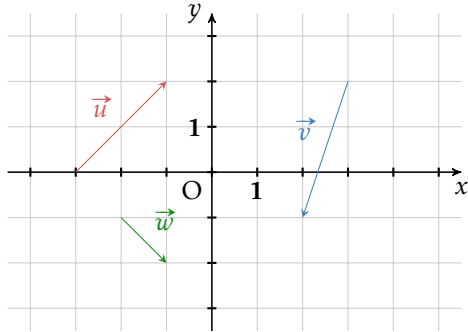
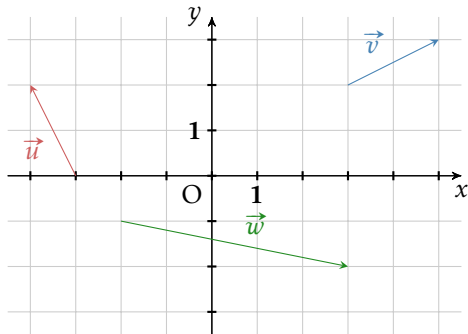


A Introduction

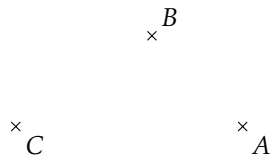
1 Sur la figure ci-dessous, placer les points A, B et C tels que : $\vec{u} = \vec{OA}$, $\vec{v} = \vec{OB}$, $\vec{w} = \vec{OC}$.



2 Sur la figure ci-dessous, placer les points A, B et C tels que : $\vec{u} = \vec{OA}$, $\vec{v} = \vec{OB}$, $\vec{w} = \vec{OC}$.



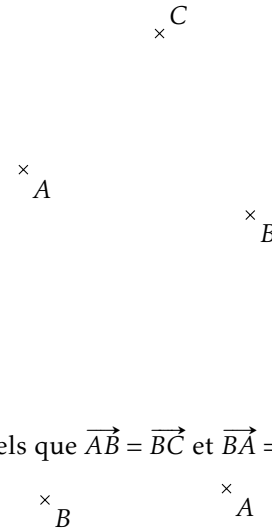
3 Placer les points D et E tels que $\vec{AB} = \vec{CD}$ et $\vec{AE} = \vec{CB}$.



4 Placer les points D et E tels que $\vec{BC} = \vec{DA}$ et $\vec{CE} = \vec{BA}$.

Classe : Seconde

5 Placer les points C et D tels que $\vec{AB} = \vec{BC}$ et $\vec{BA} = \vec{AD}$.



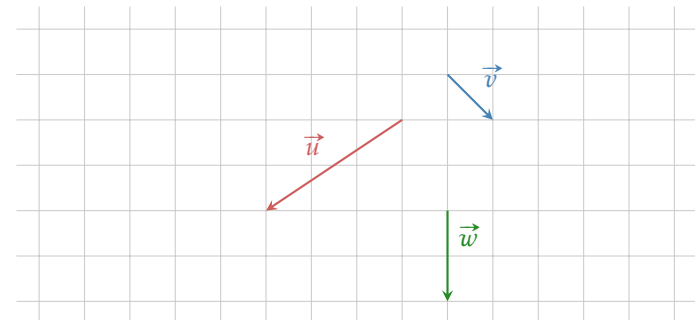
6 Soit ABC un triangle quelconque. On note I le milieu de [AB].

1. Construire la figure et construire le point I', image de I par la translation de vecteur \vec{BC} .
2. Construire le point A', image de A par la translation de vecteur $\vec{I'I}$.
3. Démontrer que A'BCA est un parallélogramme.
4. En déduire que $\vec{A'I} = \vec{IC}$.

B Somme de vecteurs

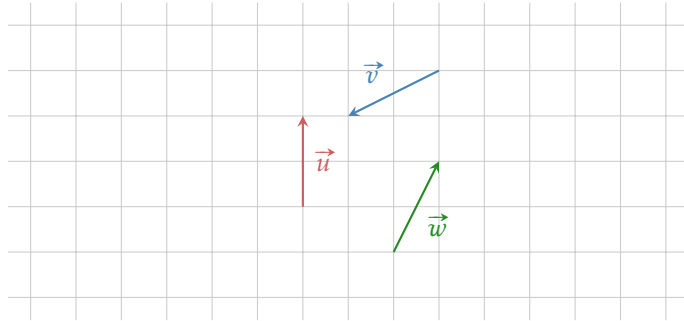
7 Tracer un représentant des vecteurs suivants :

1. $\vec{u}_1 = \vec{u} + \vec{v}$.
2. $\vec{u}_2 = \vec{u} + \vec{w}$.
3. $\vec{u}_3 = \vec{v} + \vec{w}$.



8 Tracer un représentant des vecteurs suivants :

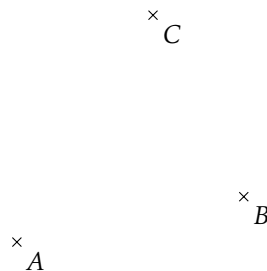
1. $\vec{u}_1 = \vec{u} + \vec{v}$.
2. $\vec{u}_2 = \vec{u} + \vec{w}$.
3. $\vec{u}_3 = \vec{v} + \vec{w}$.



9 Soient ABCD un parallélogramme et I le milieu de [BC].

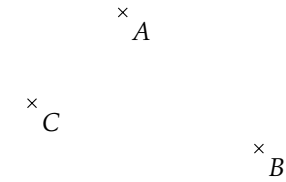
1. Construire la figure.
2. Construire le représentant d'origine B du vecteur $\vec{u} = \vec{DC} + \vec{IA} + \vec{CI}$.
3. À quel vecteur de la figure le vecteur \vec{u} semble-t-il égal?
4. Prouver cette conjecture

10 Placer les point D et E tels que $\vec{AB} + \vec{AC} = \vec{AD}$ et $\vec{BA} + \vec{BC} = \vec{BE}$.



11 Placer les point D et E tels que $\vec{AB} + \vec{AC} = \vec{AD}$ et $\vec{CA} + \vec{CB} = \vec{CE}$.

Classe : Seconde



12 On considère un objet soumis à trois forces qui se compensent, à savoir :

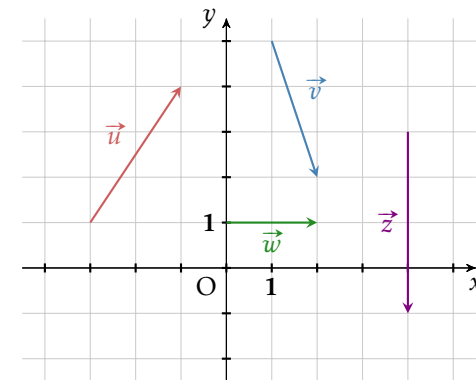
$$\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = \vec{0}$$

On modélise cet objet par un point O.

1. Construire le point O ainsi que deux forces \vec{F}_1 et \vec{F}_2 , de directions différentes et non nulles.
2. Compléter le schéma en traçant le vecteur \vec{F}_3 .

C Vecteurs dans un repère

13 Lire les coordonnées des vecteurs représentés ci-dessous.



14 Déterminer par le calcul les coordonnées des vecteurs \vec{AB} , \vec{CD} , \vec{EF} et \vec{GH} .
 $A(-3; -1)$, $B(-2; 2)$, $C(0; 5)$, $D(2; 4)$, $E(-1; -1)$, $F(1; 1)$, $G(3; 3)$, $H(4; 1)$.

15 Déterminer par le calcul les coordonnées des vecteurs \vec{AB} , \vec{CD} , \vec{EF} et \vec{GH} .
 $A(1; 2)$, $B(2; 4)$, $C(-1; -1)$, $D(2; -2)$, $E(4; -1)$, $F(3; 2)$, $G(-4; -1)$, $H(-3; 3)$.

16 Dans chacun des cas, déterminer si ABCD est un parallélogramme.

1. $A(1; -2)$, $B(7, - 2)$, $C(9,2)$ et $D(3;2)$.

2. $A(0;-2)$, $B(-1;1)$, $C(7;-4)$ et $D(6;-1)$.
3. $A(-3,06;-2,78)$, $B(-0,08;-5,84)$, $C(8,22;-3,08)$ et $D(5,1;0,3)$.
4. $A(2;-5)$, $B(13;-5)$, $C(9;3)$ et $D(-2;3)$.

17 Dans un repère, on donne les points :

$$A(-2;4), B(-3;5), C(4;6)$$

1. Déterminer les coordonnées du point D tel que le quadrilatère ABCD soit un parallélogramme.
2. Quelles sont les coordonnées du point d'intersection des diagonales [AC] et [BD]?
3. Calculer les coordonnées du point E tel que ABDE soit un parallélogramme.

18 Dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on considère les points $R(5;1)$, $S(2;-4)$, $T(-3;1)$, $U(1;4)$ et $V(3;5)$.

Calculer les coordonnées du point $W(x;y)$ telles que $\overrightarrow{VW} = \overrightarrow{RS} + \overrightarrow{TU}$.

19 On considère dans un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$ les points suivants : $A(0;1)$, $B(-2;8)$, $C(-3;-4)$ et $D(-5;3)$.

1. Calculer les coordonnées de N tel que $\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{CD}$.
2. Calculer les coordonnées de M telles que $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{AB}$.