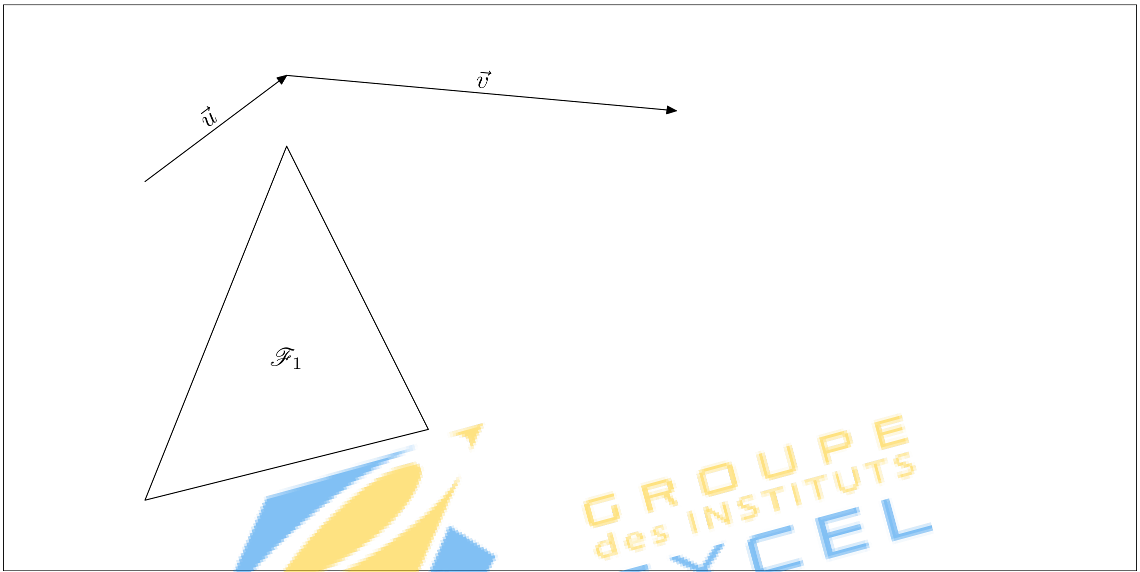
DÉCOUVERTE : SOMME DE DEUX VECTEURS

1. a) Tracer ci-dessous l'image $\mathscr{F}_2$ de la figure $\mathscr{F}_1$ par la translation t_1 de vecteur $\vec{u}$.

b) Tracer l'image $\mathscr{F}_3$ de la figure $\mathscr{F}_2$ par la translation t_2 de vecteur $\vec{v}$.

c) Peut-on passer directement de $\mathscr{F}_1$ à $\mathscr{F}_3$ par une translation ? Si oui, quel serait le vecteur de cette translation (*en tracer un représentant*) ?

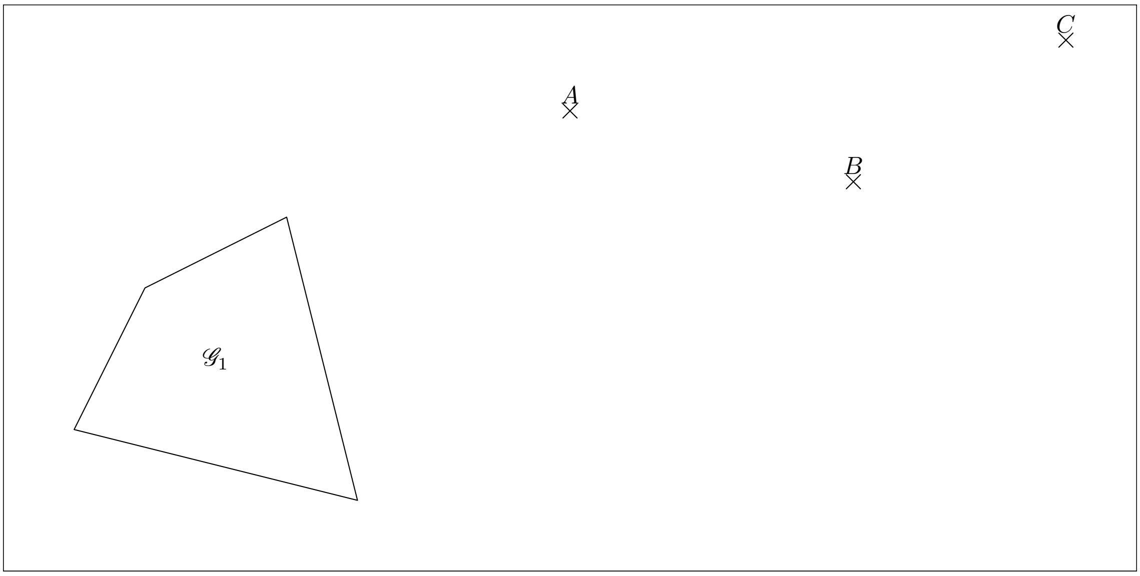


A retenir :
Cette translation est appelée **composée** des deux translations t_1 et t_2. Le vecteur de cette composée est appelé **somme des vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$**, et est noté $\vec{u} + \vec{v}$.

2. a) Tracer ci-dessous l'image $\mathscr{G}_2$ de la figure $\mathscr{G}_1$ par la translation t_1 de vecteur $\overrightarrow{AB}$.

b) Tracer l'image $\mathscr{G}_3$ de la figure $\mathscr{G}_2$ par la translation t_2 de vecteur $\overrightarrow{BC}$.

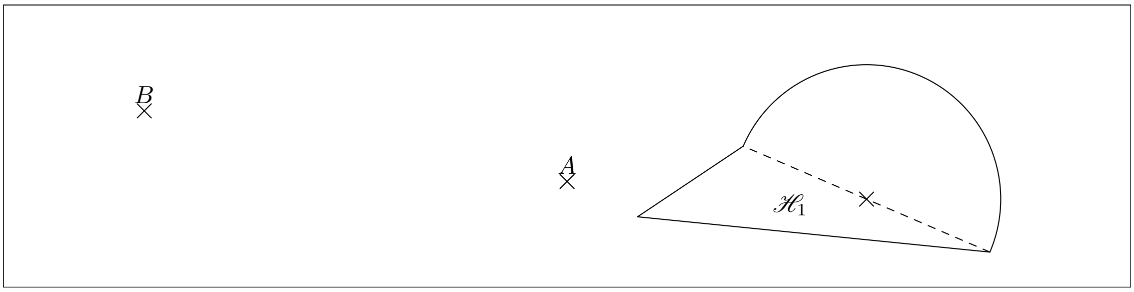
c) Tracer et nommer un représentant du vecteur de la translation composée des translations t_1 et t_2.



A retenir :
Compléter : $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{\quad}$. Cette égalité est connue sous le nom de **relation de Chasles**.

3. a) Tracer ci-dessous l'image $\mathscr{H}_2$ de la figure $\mathscr{H}_1$ par la translation t_1 de vecteur $\overrightarrow{AB}$.

b) Quelle est l'image de la figure $\mathscr{H}_2$ par la translation t_2 de vecteur $\overrightarrow{BA}$?.



A retenir :
Compléter : $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{\quad}$. Ce vecteur, qui n'a ni direction, ni sens, ni longueur (!) est appelé **vecteur nul**, et sera noté $\vec{0}$.

4. Complétez les égalités suivantes grâce à la relation de Chasles :

$\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{CB}=\dots$	$\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{BA}=\dots$	$\overrightarrow{CO}+\overrightarrow{OB}=\dots$	$\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{CR}=\dots$
$\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{MA}=\dots$	$\overrightarrow{IJ}+\overrightarrow{PI}=\dots$	$\overrightarrow{RT}+\overrightarrow{PR}=\dots$	$\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{BM}+\overrightarrow{AS}=\dots$
$\overrightarrow{FG}+\dots\dots=\overrightarrow{FB}$	$\overrightarrow{TS}+\dots\dots=\overrightarrow{TN}$	$\dots\dots+\overrightarrow{HK}=\overrightarrow{DK}$	$\dots\dots+\overrightarrow{GT}=\overrightarrow{AT}$
$\overrightarrow{AD}+\dots\dots=\overrightarrow{BD}$	$\overrightarrow{RG}+\dots\dots=\overrightarrow{CG}$	$\overrightarrow{JO}+\overrightarrow{OJ}=\dots$	$\overrightarrow{UV}+\dots\dots=\vec{0}$

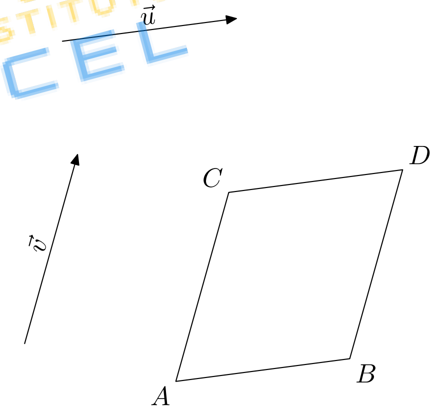
5. Soient $\vec{u}$ et $\vec{v}$ deux vecteurs.

Soient A, B et C trois points du plan tels que $\overrightarrow{AB}$ soit un représentant de $\vec{u}$, et $\overrightarrow{AC}$ soit un représentant de $\vec{v}$. Soit enfin D le point tel que $ABDC$ soit un parallélogramme.
On veut tracer le représentant du vecteur $\vec{u}+\vec{v}$ d'origine A.

a) On a donc $\vec{u}+\vec{v}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}$. Peut-on utiliser la relation de Chasles ici ?

....

b) Compléter les égalités vectorielles suivantes, d'après la figure ci-contre :
$\overrightarrow{AC}=\dots\dots$ donc $\vec{u}+\vec{v}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AB}+\dots\dots=\dots$



A retenir :
Si $ABDC$ est un parallélogramme, alors $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=\dots$.

6. $ABCD$ est un parallélogramme de centre O ; E est le mileu de $[BC]$, et F celui de $[CD]$.
Faire une figure à main levée, et compléter les additions vectorielles ci-dessous :

$\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{CD}=\dots\dots$	$\overrightarrow{CB}+\overrightarrow{CD}=\dots\dots$	$\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{CD}=\dots\dots$	$\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{BA}=\dots\dots$
$\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OC}=\dots\dots$	$\overrightarrow{AO}+\overrightarrow{DO}=\dots\dots$	$\overrightarrow{BE}+\overrightarrow{CF}=\dots\dots$	$\overrightarrow{AO}+\overrightarrow{BE}=\dots\dots$
$\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{CF}=\dots\dots$	$\overrightarrow{DF}+\overrightarrow{EB}=\dots\dots$	$\overrightarrow{DO}+\overrightarrow{FE}=\dots\dots$	$\overrightarrow{OF}+\overrightarrow{OE}=\dots\dots$