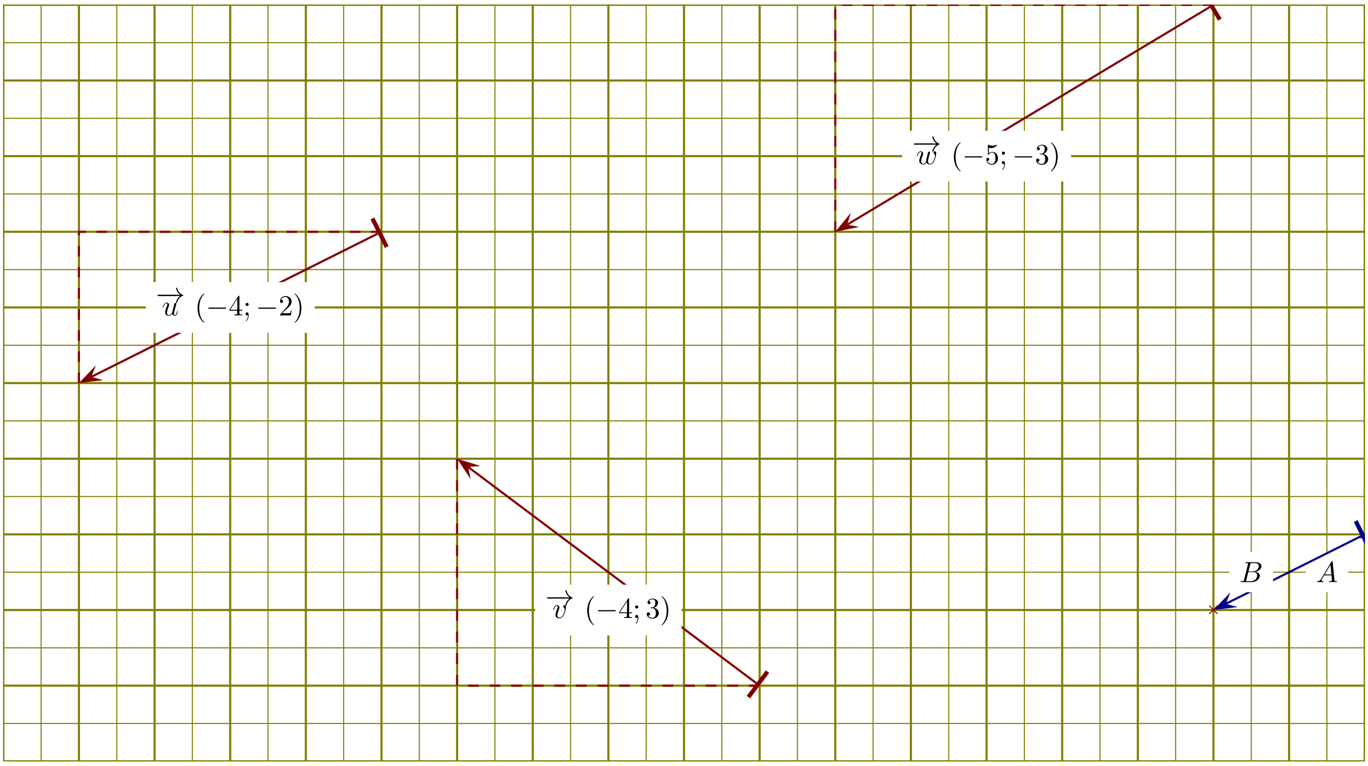
Corrigé de l'exercice 1



On se place dans un repère orthonormé et on considère les vecteurs $\overrightarrow{u}$, $\overrightarrow{v}$, et $\overrightarrow{w}$ ci-dessous.

►1. Lire les coordonnées de chacun des vecteurs $\overrightarrow{u}$, $\overrightarrow{v}$, et $\overrightarrow{w}$.

Un petit rappel : l'abscisse d'un vecteur est la différence d'abscisse entre le fin et le début du vecteur. Concernant le vecteur $\overrightarrow{u}$, son abscisse est -4. On lit également son ordonnée : -4. Donc les coordonnées de $\overrightarrow{u}$ sont $(-4,-2)$. Des pointillés ont été ajoutés sur la figure pour faciliter la lecture des coordonnées. De même, les coordonnées de $\overrightarrow{v}$ sont $(-4,3)$ et les coordonnées de $\overrightarrow{w}$ sont $(-5,-3)$.

►2. Placer un point B de sorte que le vecteur $\overrightarrow{AB}$ soit égal à $0.5\times\overrightarrow{u}$.

Le plus simple pour répondre à cette question est de calculer les coordonnées du vecteur $0.5\times\overrightarrow{u}$. Cela se fait en multipliant les coordonnées de $\overrightarrow{u}$ par 0.5, ce qui donne comme résultat $(-2.0;-1.0)$. En partant du point A et en respectant ces coordonnées, on dessine un vecteur (en bleu sur la figure ci-dessus) qui indique l'emplacement du point B.

►3. Calculer les normes de chacun des vecteurs $\overrightarrow{u}$, $\overrightarrow{v}$, et $\overrightarrow{w}$.

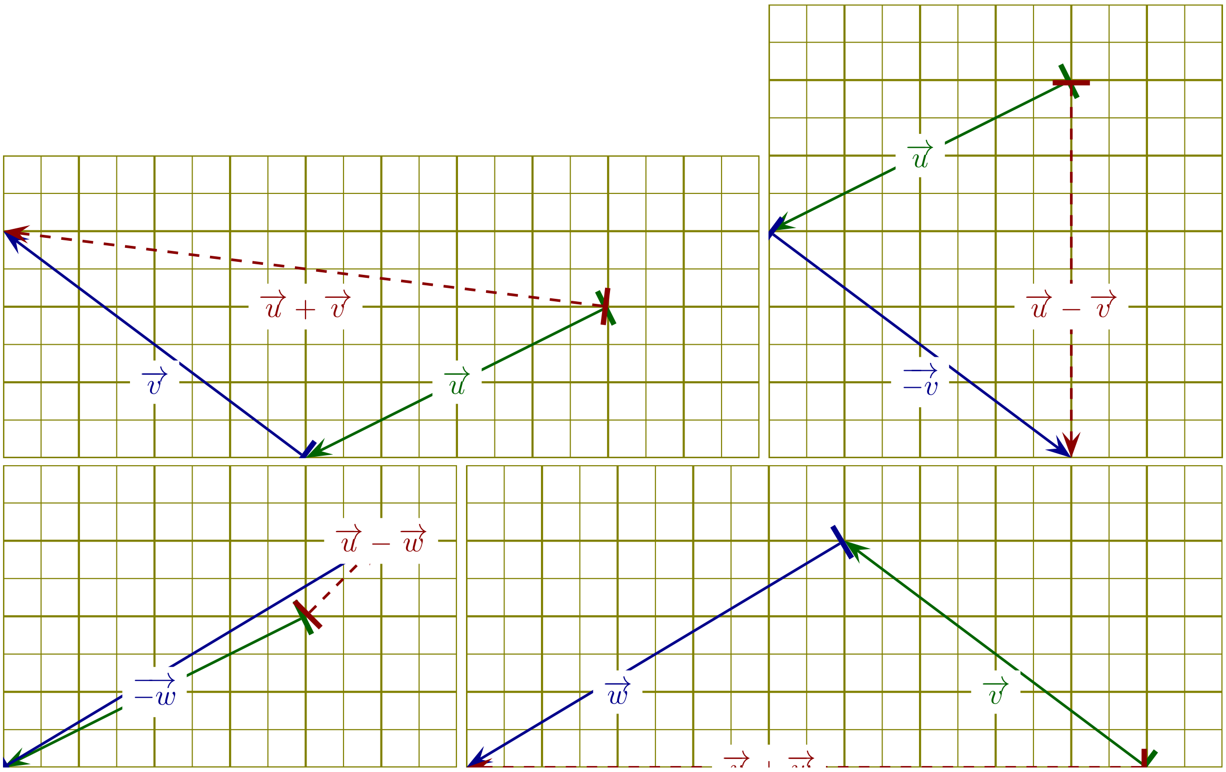
$\|\overrightarrow{u}\|=\sqrt{(-4)^2+(-2)^2}=\sqrt{16+4}=\sqrt{20}=2\sqrt{5}$.

De la même manière, on obtient : $\|\overrightarrow{v}\|=\sqrt{(-4)^2+(3)^2}=\sqrt{16+9}=\sqrt{25}=5$ et

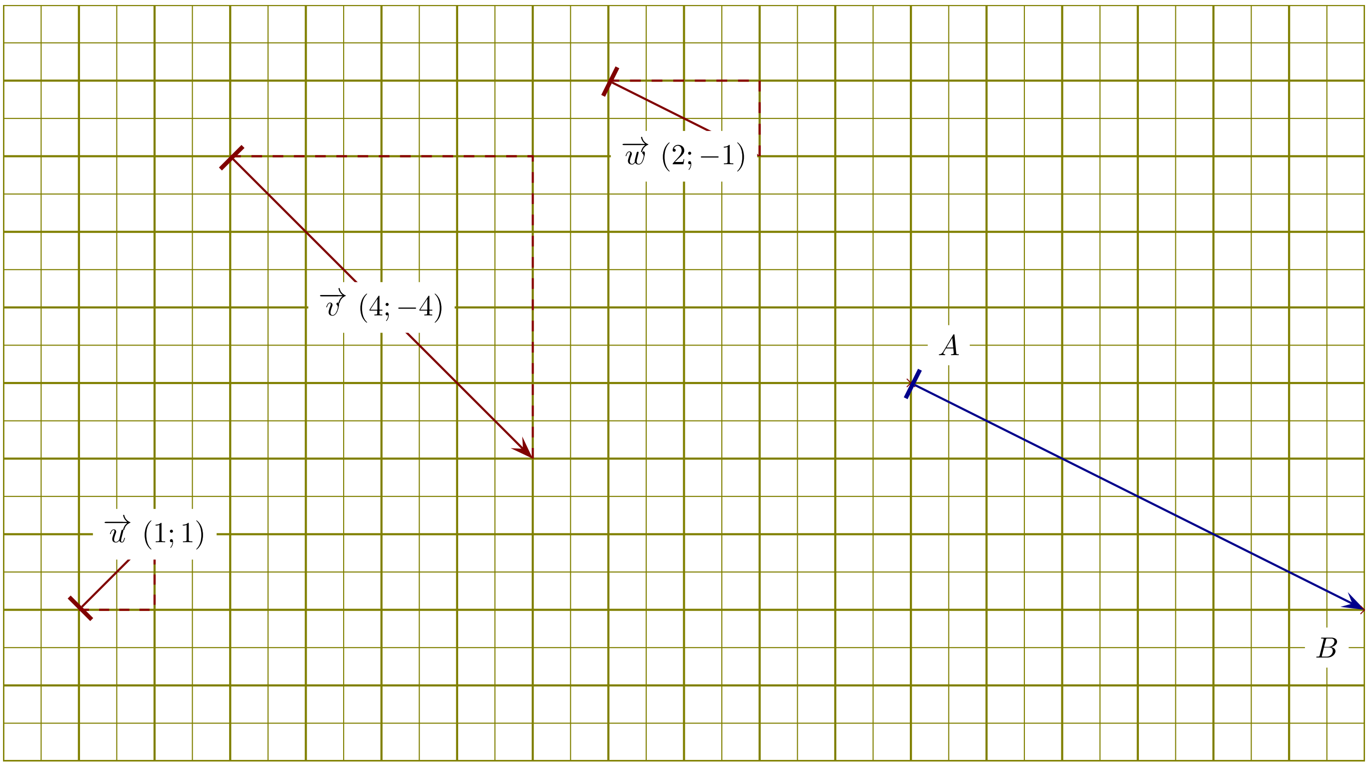
$\|\overrightarrow{w}\|=\sqrt{(-5)^2+(-3)^2}=\sqrt{25+9}=\sqrt{34}$.

►4. Dessiner des représentants des vecteurs $\overrightarrow{u}+\overrightarrow{v}$, $\overrightarrow{u}-\overrightarrow{v}$, $\overrightarrow{u}-\overrightarrow{w}$ et $\overrightarrow{v}+\overrightarrow{w}$.

Pour dessiner les sommes ou différences de vecteurs, il faut les mettre "bouts à bouts", comme sur les figures qui suivent :



Corrigé de l'exercice 2



On se place dans un repère orthonormé et on considère les vecteurs $\overrightarrow{u}$, $\overrightarrow{v}$, et $\overrightarrow{w}$ ci-dessous.

►1. Lire les coordonnées de chacun des vecteurs $\overrightarrow{u}$, $\overrightarrow{v}$, et $\overrightarrow{w}$.

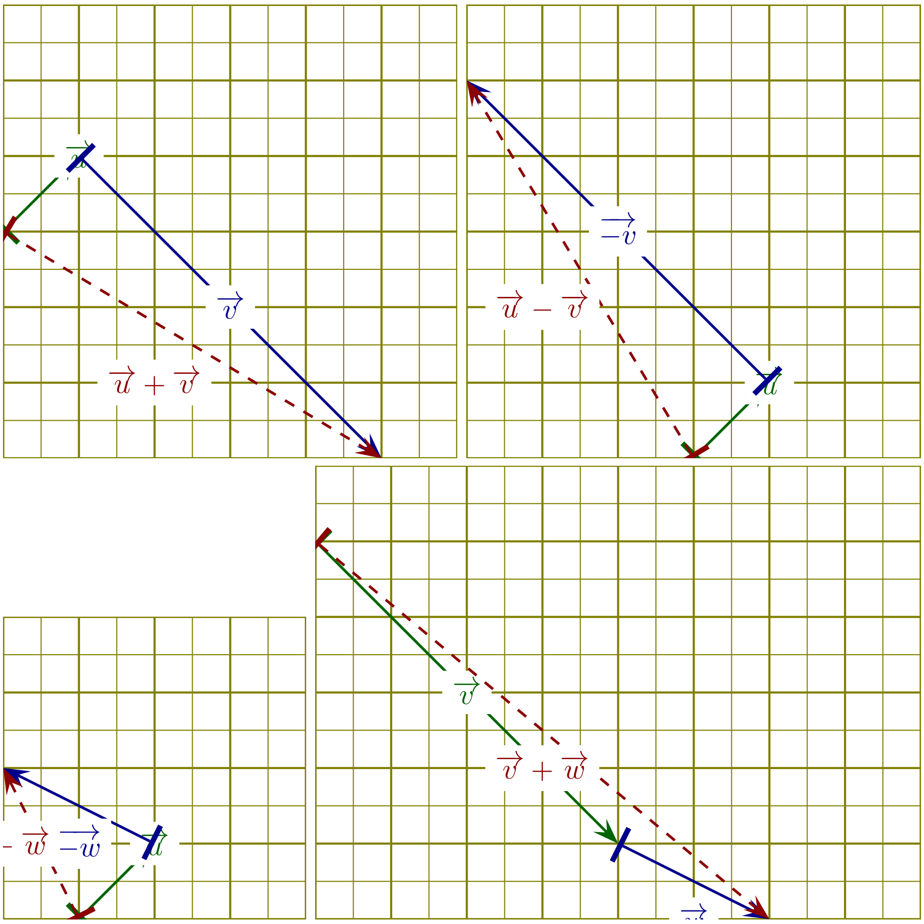
Un petit rappel : l'abscisse d'un vecteur est la différence d'abscisse entre le fin et le début du vecteur. Concernant le vecteur $\overrightarrow{u}$, son abscisse est 1. On lit également son ordonnée : 1. Donc les coordonnées de $\overrightarrow{u}$ sont $(1, 1)$. Des pointillés ont été ajoutés sur la figure pour faciliter la lecture des coordonnées. De même, les coordonnées de $\overrightarrow{v}$ sont $(4, -4)$ et les coordonnées de $\overrightarrow{w}$ sont $(2, -1)$.

►2. Placer un point B de sorte que le vecteur $\overrightarrow{AB}$ soit égal à $3 \times \overrightarrow{w}$.

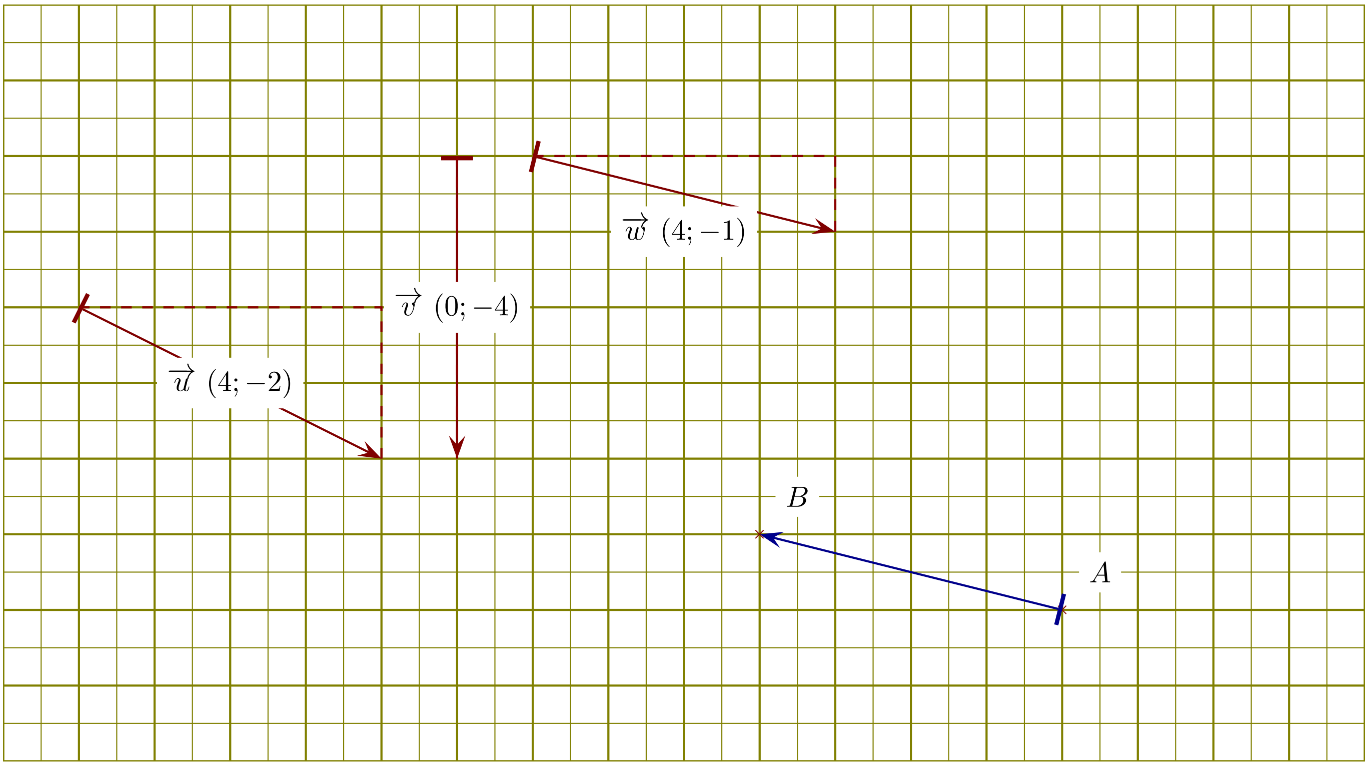
Le plus simple pour répondre à cette question est de calculer les coordonnées du vecteur $3 \times \overrightarrow{w}$. Cela se fait en multipliant les coordonnées de $\overrightarrow{w}$ par 3, ce qui donne comme résultat $(6;-3)$. En partant du point A et en respectant ces coordonnées, on dessine un vecteur (en bleu sur la figure ci-dessus) qui indique l'emplacement du point B.

►3. Calculer les normes de chacun des vecteurs $\overrightarrow{u}$, $\overrightarrow{v}$, et $\overrightarrow{w}$.
$\|\overrightarrow{u}\| = \sqrt{(1)^2+(1)^2} = \sqrt{1+1} = \sqrt{2}$.
De la même manière, on obtient : $\|\overrightarrow{v}\| = \sqrt{(4)^2+(-4)^2} = \sqrt{16+16} = \sqrt{32} = 4\sqrt{2}$ et
$\|\overrightarrow{w}\| = \sqrt{(2)^2+(-1)^2} = \sqrt{4+1} = \sqrt{5}$.

►4. Dessiner des représentants des vecteurs $\overrightarrow{u}+\overrightarrow{v}$, $\overrightarrow{u}-\overrightarrow{v}$, $\overrightarrow{u}-\overrightarrow{w}$ et $\overrightarrow{v}+\overrightarrow{w}$.
Pour dessiner les sommes ou différences de vecteurs, il faut les mettre "bouts à bouts", comme sur les figures qui suivent :



Corrigé de l'exercice 3



On se place dans un repère orthonormé et on considère les vecteurs $\overrightarrow{u}$, $\overrightarrow{v}$, et $\overrightarrow{w}$ ci-dessous.

►1. Lire les coordonnées de chacun des vecteurs $\overrightarrow{u}$, $\overrightarrow{v}$, et $\overrightarrow{w}$.

Un petit rappel : l'abscisse d'un vecteur est la différence d'abscisse entre le fin et le début du vecteur. Concernant le vecteur $\overrightarrow{u}$, son abscisse est 4. On lit également son ordonnée : 4. Donc les coordonnées de $\overrightarrow{u}$ sont $(4, -2)$. Des pointillés ont été ajoutés sur la figure pour faciliter la lecture des coordonnées. De même, les coordonnées de $\overrightarrow{v}$ sont $(0, -4)$ et les coordonnées de $\overrightarrow{w}$ sont $(4, -1)$.

►2. Placer un point B de sorte que le vecteur $\overrightarrow{AB}$ soit égal à $-1 \times \overrightarrow{w}$.

Le plus simple pour répondre à cette question est de calculer les coordonnées du vecteur $-1 \times \overrightarrow{w}$. Cela se fait en multipliant les coordonnées de $\overrightarrow{w}$ par -1, ce qui donne comme résultat $(-4; 1)$. En partant du point A et en respectant ces coordonnées, on dessine un vecteur (en bleu sur la figure ci-dessus) qui indique l'emplacement du point B.

►3. Calculer les normes de chacun des vecteurs $\overrightarrow{u}$, $\overrightarrow{v}$, et $\overrightarrow{w}$.

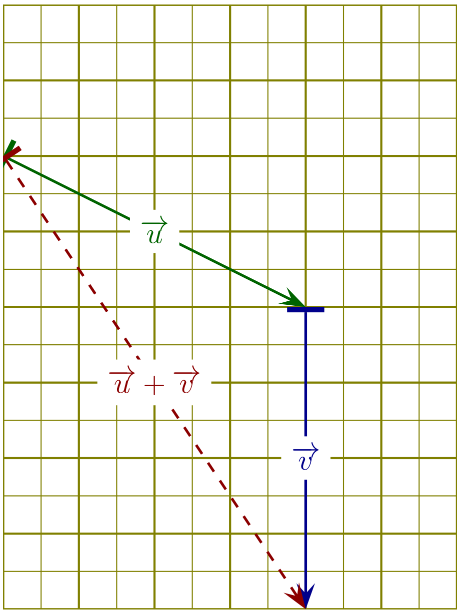
$\|\overrightarrow{u}\| = \sqrt{(4)^2 + (-2)^2} = \sqrt{16 + 4} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$.

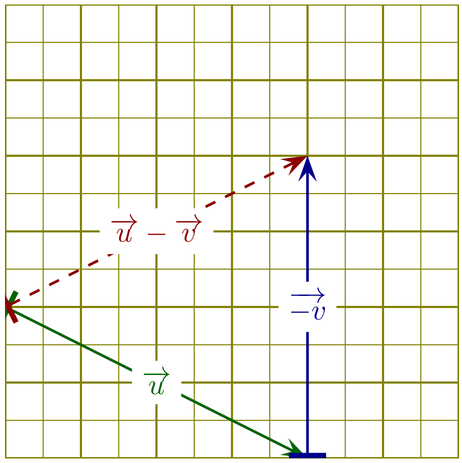
De la même manière, on obtient : $\|\overrightarrow{v}\| = \sqrt{(0)^2 + (-4)^2} = \sqrt{0 + 16} = \sqrt{16} = 4$ et

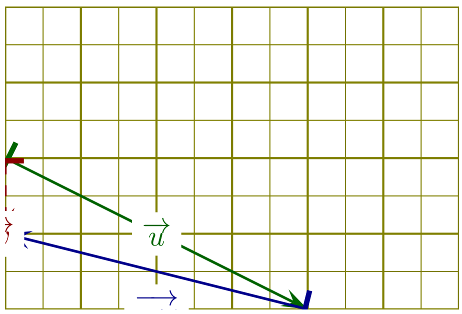
$\|\overrightarrow{w}\| = \sqrt{(4)^2 + (-1)^2} = \sqrt{16 + 1} = \sqrt{17}$.

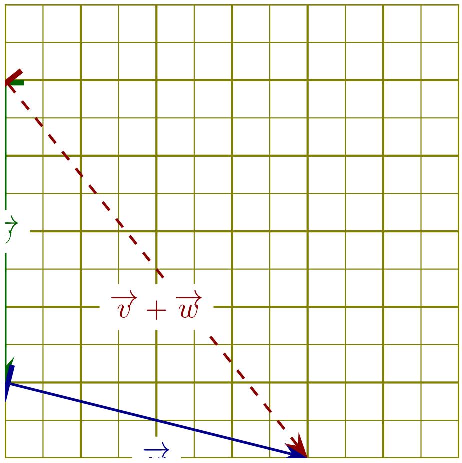
►4. Dessiner des représentants des vecteurs $\overrightarrow{u} + \overrightarrow{v}$, $\overrightarrow{u} - \overrightarrow{v}$, $\overrightarrow{u} - \overrightarrow{w}$ et $\overrightarrow{v} + \overrightarrow{w}$.

Pour dessiner les sommes ou différences de vecteurs, il faut les mettre "bouts à bouts", comme sur les figures qui suivent :


$\overrightarrow{u}$
$\overrightarrow{u}+\overrightarrow{v}$
$\overrightarrow{v}$


$\overrightarrow{u}-\overrightarrow{v}$
$\overrightarrow{-v}$
$\overrightarrow{u}$


$\overrightarrow{u}$


$\overrightarrow{v}+\overrightarrow{w}$