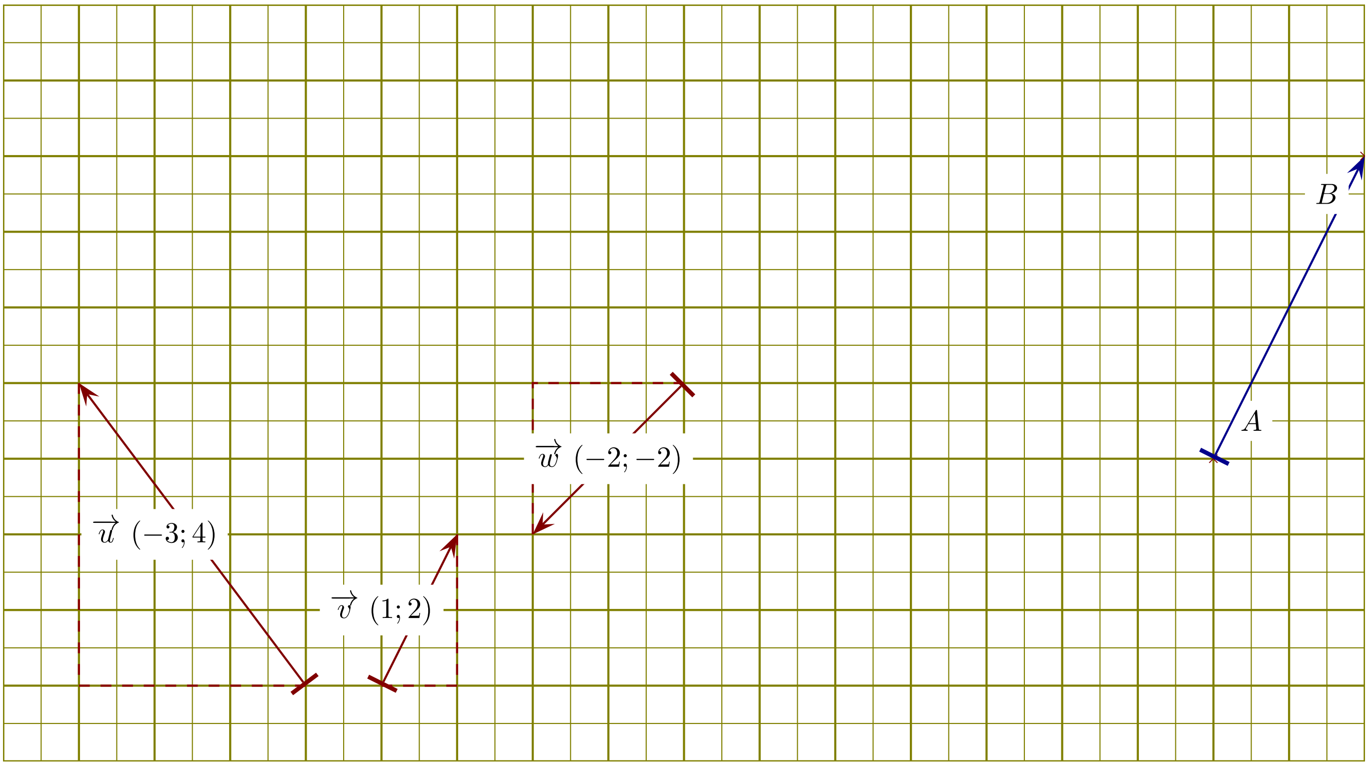
Corrigé de l'exercice 1



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 -3. On lit également son ordonnée : -3. Donc les coordonnées de $\overrightarrow{u}$ sont $(-3, 4)$. Des pointillés ont été ajoutés sur la figure pour faciliter la lecture des coordonnées. De même, les coordonnées de $\overrightarrow{v}$ sont $(1, 2)$ et les coordonnées de $\overrightarrow{w}$ sont $(-2, -2)$.

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

Le plus simple pour répondre à cette question est de calculer les coordonnées du vecteur $2 \times \overrightarrow{v}$. Cela se fait en multipliant les coordonnées de $\overrightarrow{v}$ par 2, ce qui donne comme résultat $(2;4)$. 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 $\overrightarrow{w}$.

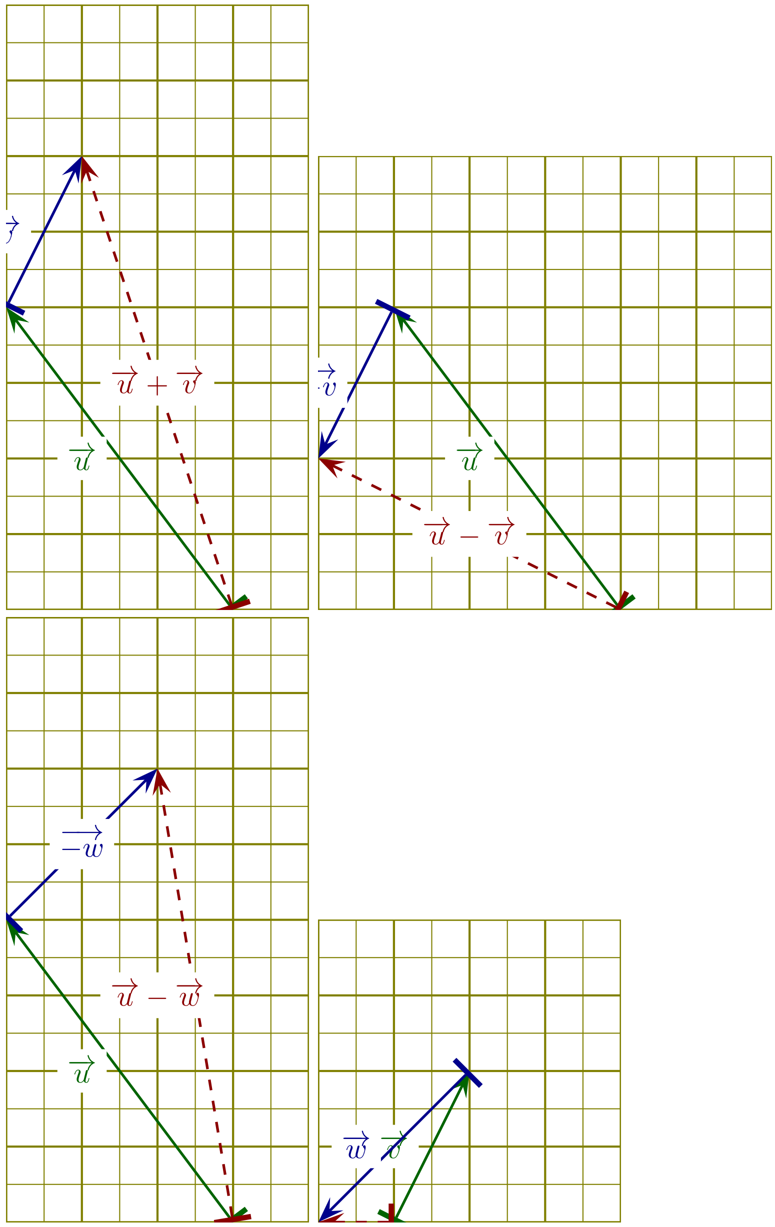
$\|\overrightarrow{u}\| = \sqrt{(-3)^2 + (4)^2} = \sqrt{9+16} = \sqrt{25} = 5$.

De la même manière, on obtient : $\|\overrightarrow{v}\| = \sqrt{(1)^2 + (2)^2} = \sqrt{1+4} = \sqrt{5}$ et

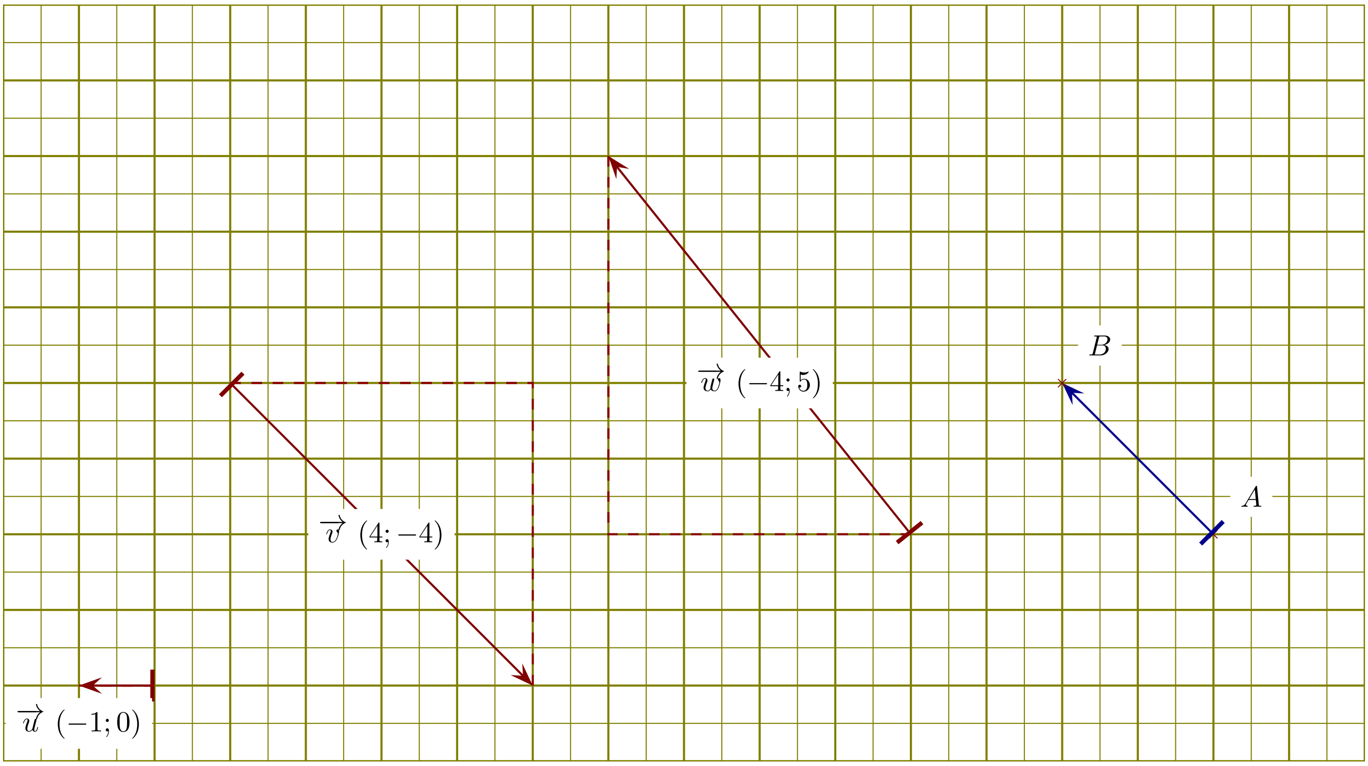
$\|\overrightarrow{w}\| = \sqrt{(-2)^2 + (-2)^2} = \sqrt{4+4} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$.

►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 $(-1, 0)$. 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 $(-4, 5)$.

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

Le plus simple pour répondre à cette question est de calculer les coordonnées du vecteur $-0.5 \times \overrightarrow{v}$. Cela se fait en multipliant les coordonnées de $\overrightarrow{v}$ par -0.5, ce qui donne comme résultat $(-2.0; 2.0)$. 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 $\overrightarrow{w}$.

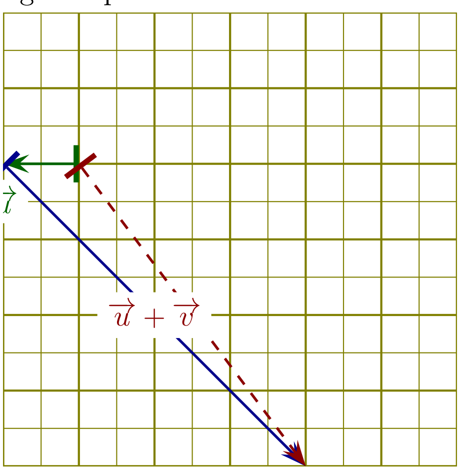
$\|\overrightarrow{u}\| = \sqrt{(-1)^2 + (0)^2} = \sqrt{1+0} = \sqrt{1}$.

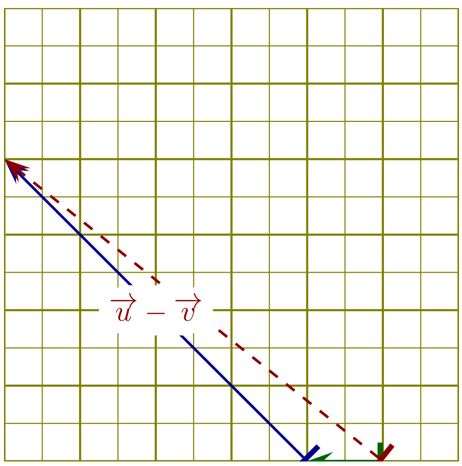
De la même manière, on obtient : $\|\overrightarrow{v}\| = \sqrt{(4)^2 + (-4)^2} = \sqrt{16+16} = \sqrt{32} = 4\sqrt{2}$ et

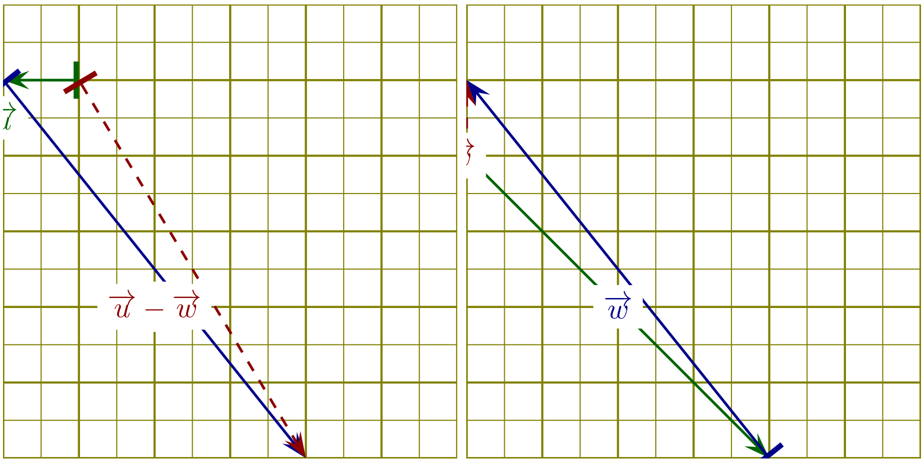
$\|\overrightarrow{w}\| = \sqrt{(-4)^2 + (5)^2} = \sqrt{16+25} = \sqrt{41}$.

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

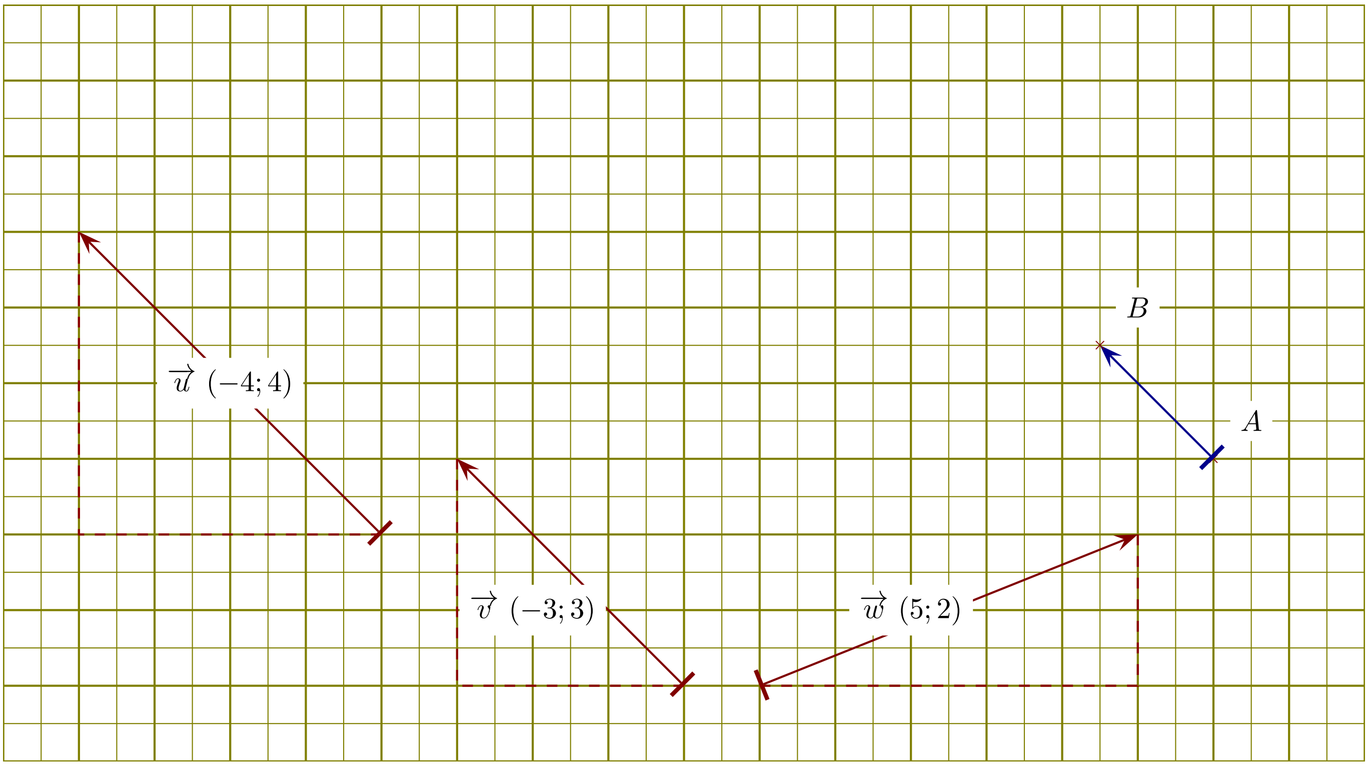
Pour dessiner les sommes ou différences de vecteurs, il faut les mettre "bouts à bouts", comme sur les figures qui suivent :







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 $(-4, 4)$. Des pointillés ont été ajoutés sur la figure pour faciliter la lecture des coordonnées. De même, les coordonnées de $\overrightarrow{v}$ sont $(-3, 3)$ et les coordonnées de $\overrightarrow{w}$ sont $(5, 2)$.

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

Le plus simple pour répondre à cette question est de calculer les coordonnées du vecteur $0.5 \times \overrightarrow{v}$. Cela se fait en multipliant les coordonnées de $\overrightarrow{v}$ par 0.5, ce qui donne comme résultat $(-1.5; 1.5)$. 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 $\overrightarrow{w}$.

$\|\overrightarrow{u}\| = \sqrt{(-4)^2 + (4)^2} = \sqrt{16+16} = \sqrt{32} = 4\sqrt{2}$.

De la même manière, on obtient : $\|\overrightarrow{v}\| = \sqrt{(-3)^2 + (3)^2} = \sqrt{9+9} = \sqrt{18} = 3\sqrt{2}$ et
$\|\overrightarrow{w}\| = \sqrt{(5)^2 + (2)^2} = \sqrt{25+4} = \sqrt{29}$.

►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 :