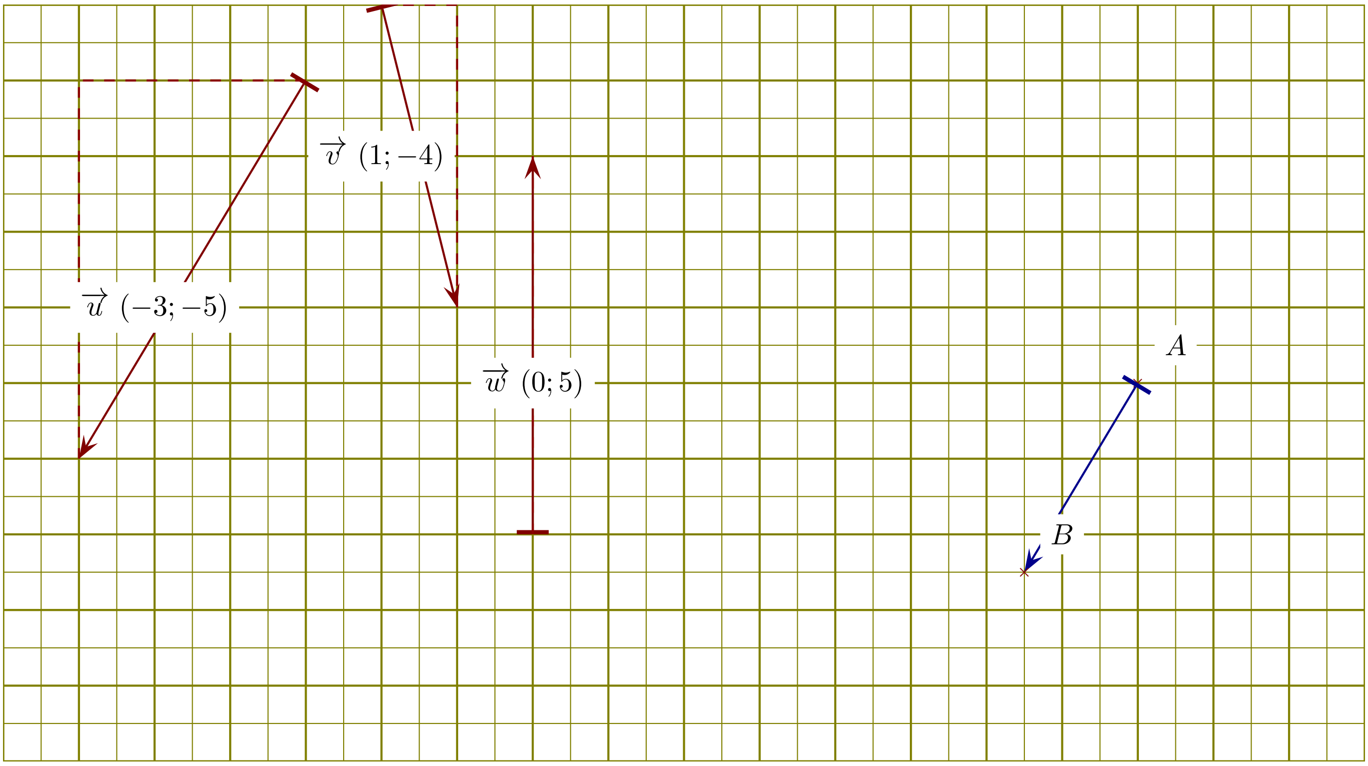
Corrigé de l'exercice 1



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 $(-3, -5)$. Des pointillés ont été ajoutés sur la figure pour faciliter la lecture des coordonnées. De même, les coordonnées de $\overrightarrow{v}$ sont $(1, -4)$ et les coordonnées de $\overrightarrow{w}$ sont $(0, 5)$.

►**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 $(-1.5; -2.5)$. 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 $\overrightarrow{w}$.

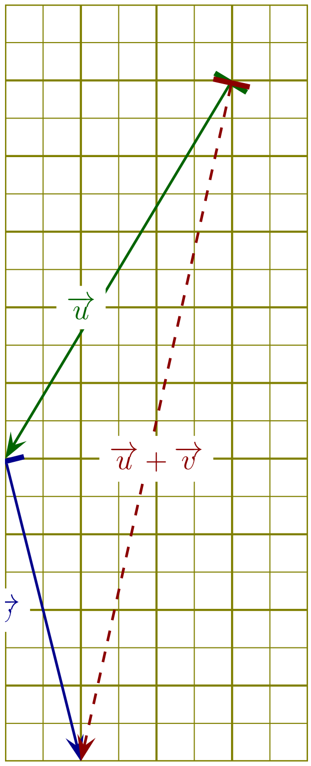
$\|\overrightarrow{u}\| = \sqrt{(-3)^2 + (-5)^2} = \sqrt{9 + 25} = \sqrt{34}$.

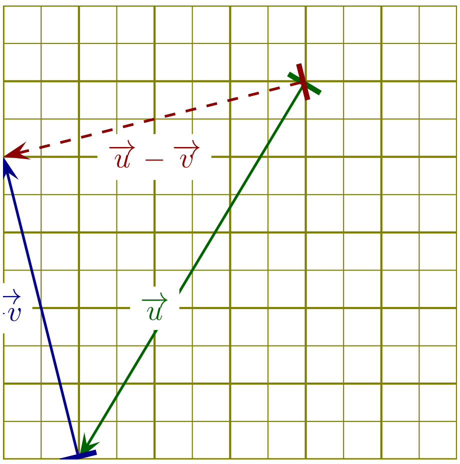
De la même manière, on obtient : $\|\overrightarrow{v}\| = \sqrt{(1)^2 + (-4)^2} = \sqrt{1 + 16} = \sqrt{17}$ et

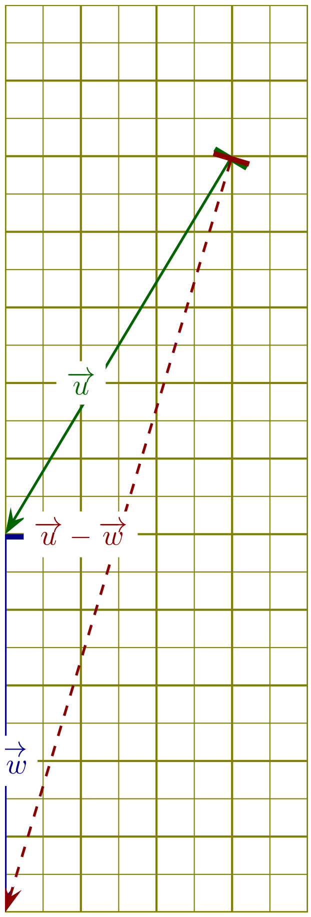
$\|\overrightarrow{w}\| = \sqrt{(0)^2 + (5)^2} = \sqrt{0 + 25} = \sqrt{25} = 5$.

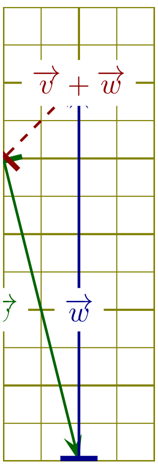
►**4.** Dessiner des représentants des vecteurs $\overrightarrow{u} + \overrightarrow{v}$, $\overrightarrow{u} - \overrightarrow{v}$, $\overrightarrow{u} - \overrightarrow{w}$ et $\overrightarrow{v} + \overrightarrow{w}$.

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

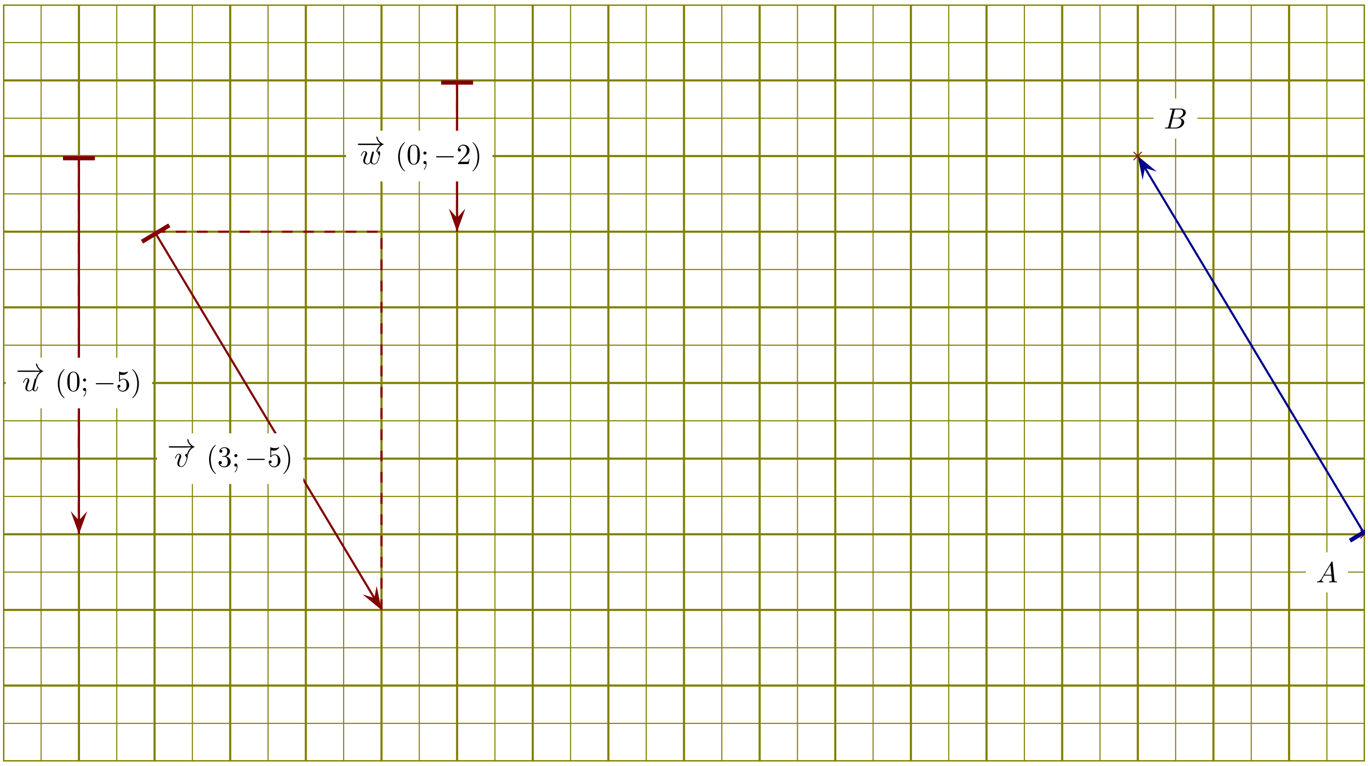








Corrigé de l'exercice 2



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 0. On lit également son ordonnée : 0. Donc les coordonnées de $\overrightarrow{u}$ sont $(0, -5)$. Des pointillés ont été ajoutés sur la figure pour faciliter la lecture des coordonnées. De même, les coordonnées de $\overrightarrow{v}$ sont $(3, -5)$ et les coordonnées de $\overrightarrow{w}$ sont $(0, -2)$.

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

Le plus simple pour répondre à cette question est de calculer les coordonnées du vecteur $-1 \times \overrightarrow{v}$. Cela se fait en multipliant les coordonnées de $\overrightarrow{v}$ par -1, ce qui donne comme résultat $(-3; 5)$. 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 $\overrightarrow{w}$.

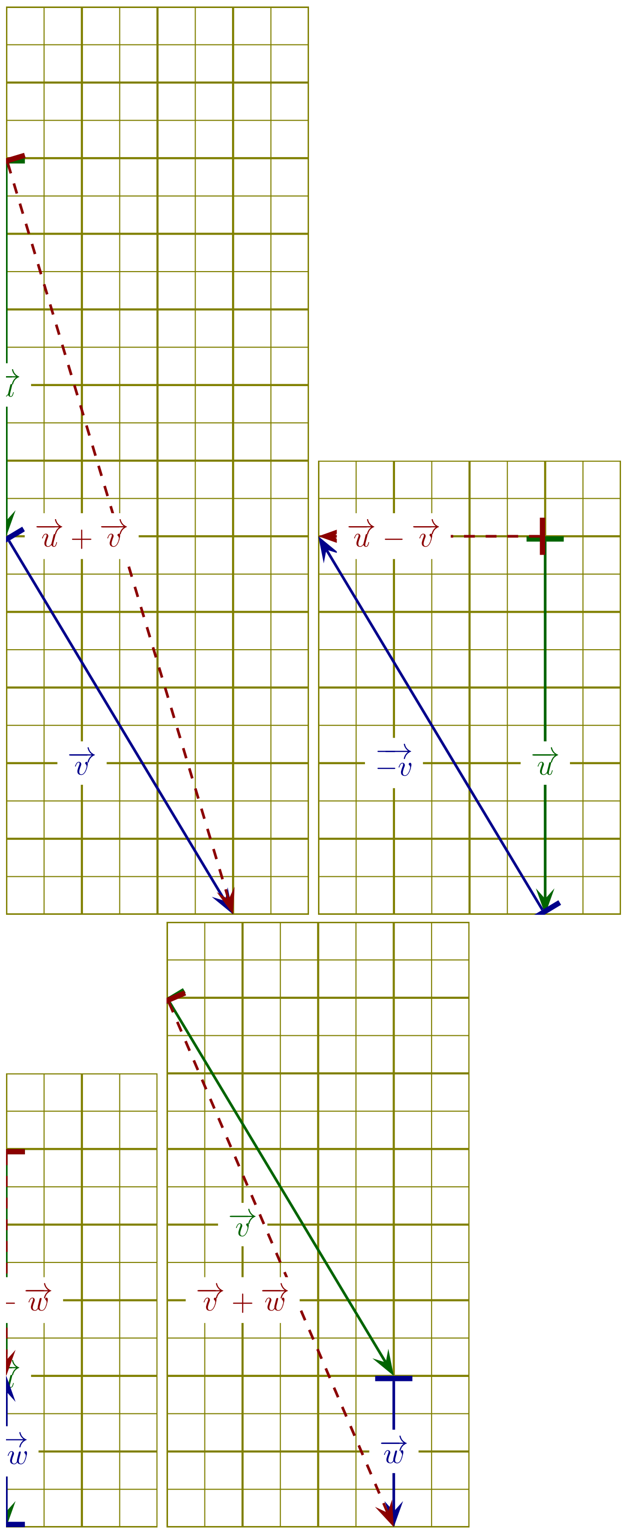
$\|\overrightarrow{u}\| = \sqrt{(0)^2 + (-5)^2} = \sqrt{0 + 25} = \sqrt{25} = 5$.

De la même manière, on obtient : $\|\overrightarrow{v}\| = \sqrt{(3)^2 + (-5)^2} = \sqrt{9 + 25} = \sqrt{34}$ et

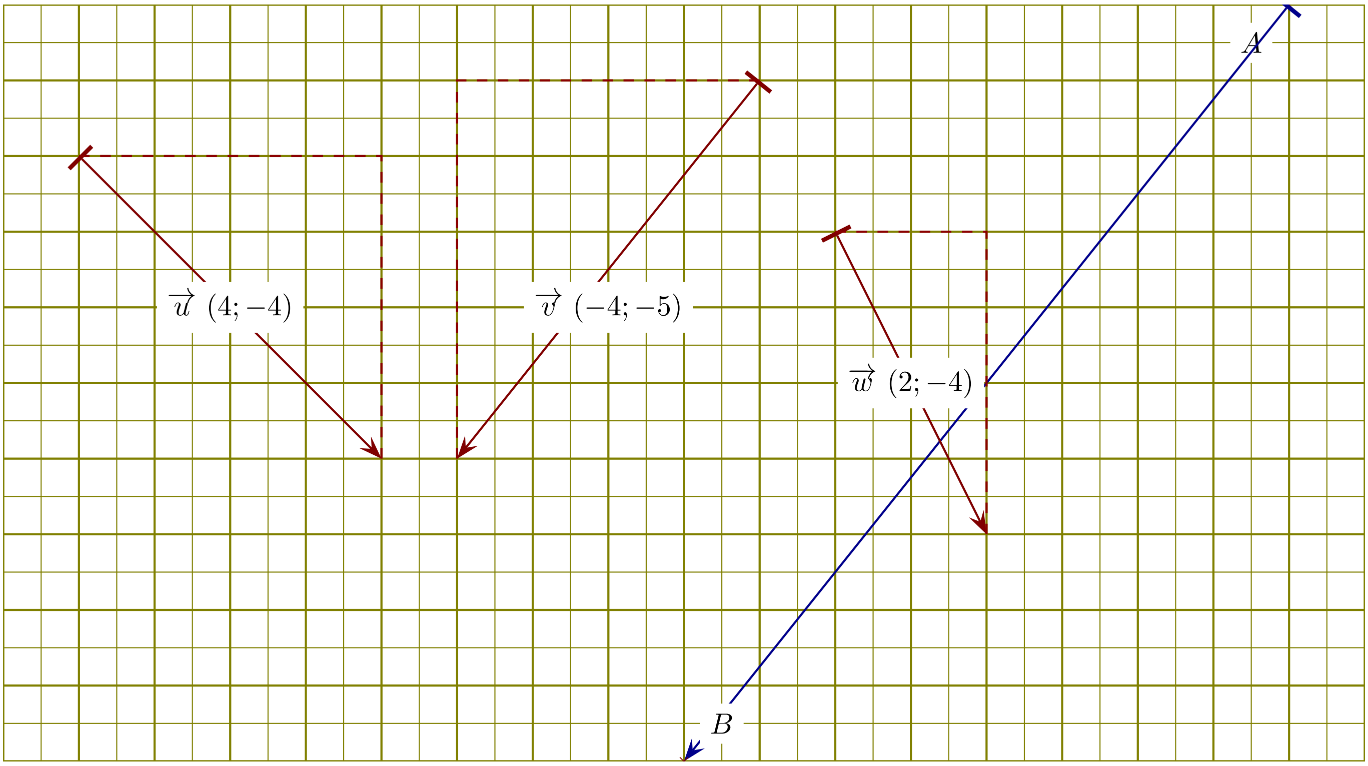
$\|\overrightarrow{w}\| = \sqrt{(0)^2 + (-2)^2} = \sqrt{0 + 4} = \sqrt{4} = 2$.

►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 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 $(-4, -5)$ et les coordonnées de $\overrightarrow{w}$ sont $(2, -4)$.

►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 $(-8; -10)$. 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 $\overrightarrow{w}$.

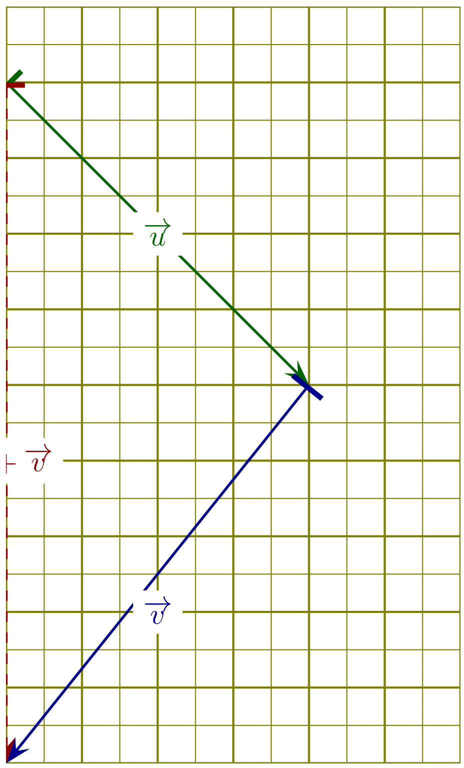
$\|\overrightarrow{u}\| = \sqrt{(4)^2 + (-4)^2} = \sqrt{16+16} = \sqrt{32} = 4\sqrt{2}$.

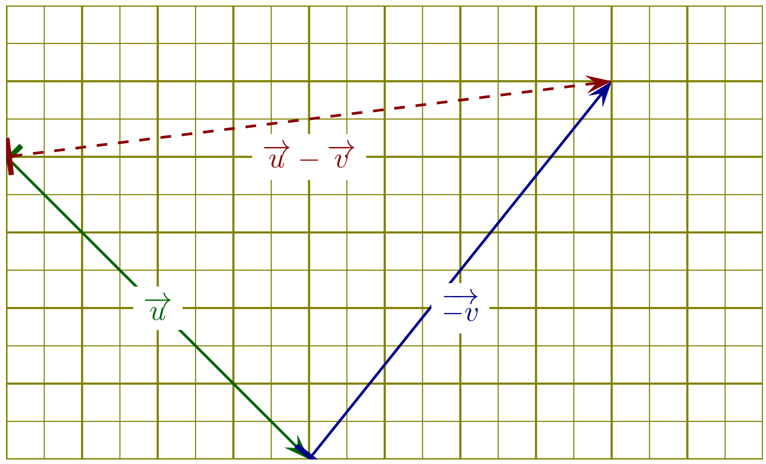
De la même manière, on obtient : $\|\overrightarrow{v}\| = \sqrt{(-4)^2 + (-5)^2} = \sqrt{16+25} = \sqrt{41}$ et

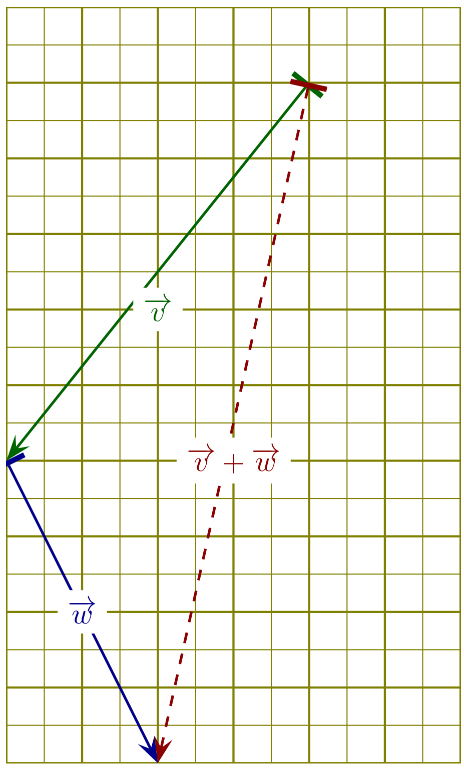
$\|\overrightarrow{w}\| = \sqrt{(2)^2 + (-4)^2} = \sqrt{4+16} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$.

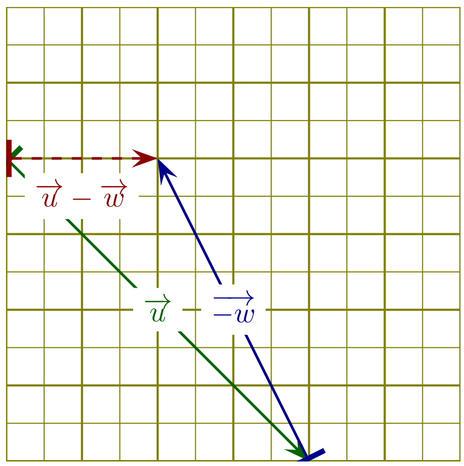
►4. Dessiner des représentants des vecteurs $\overrightarrow{u} + \overrightarrow{v}$, $\overrightarrow{u} - \overrightarrow{v}$, $\overrightarrow{u} - \overrightarrow{w}$ et $\overrightarrow{v} + \overrightarrow{w}$.

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


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


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


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


$\overrightarrow{u} - \overrightarrow{w}$
$\overrightarrow{u}$
$\overrightarrow{-w}$