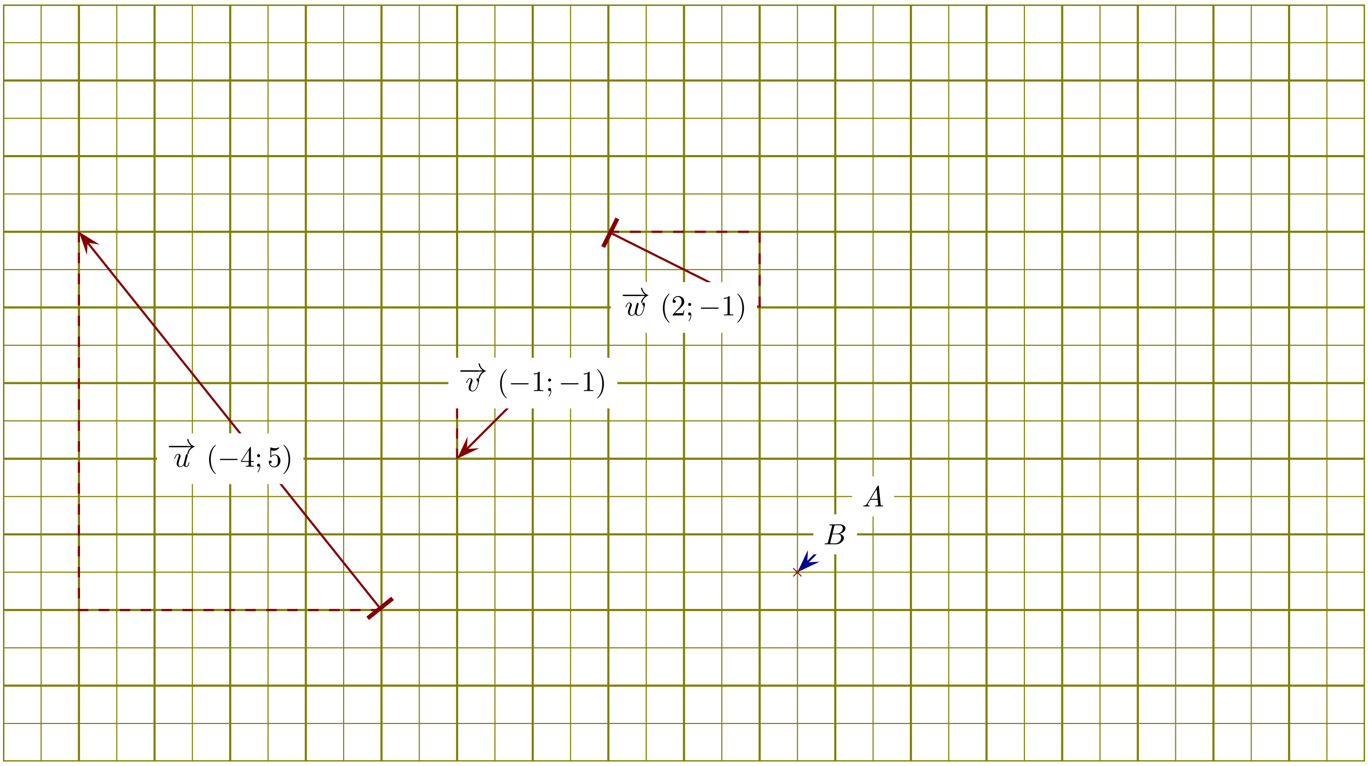
Corrigé de l'exercice 1



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 $(-4, 5)$. Des pointillés ont été ajoutés sur la figure pour faciliter la lecture des coordonnées. De même, les coordonnées de $\overrightarrow{v}$ sont $(-1, -1)$ et les coordonnées de $\overrightarrow{w}$ sont $(2, -1)$.

►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 $(-0.5; -0.5)$. 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 $\overrightarrow{w}$.

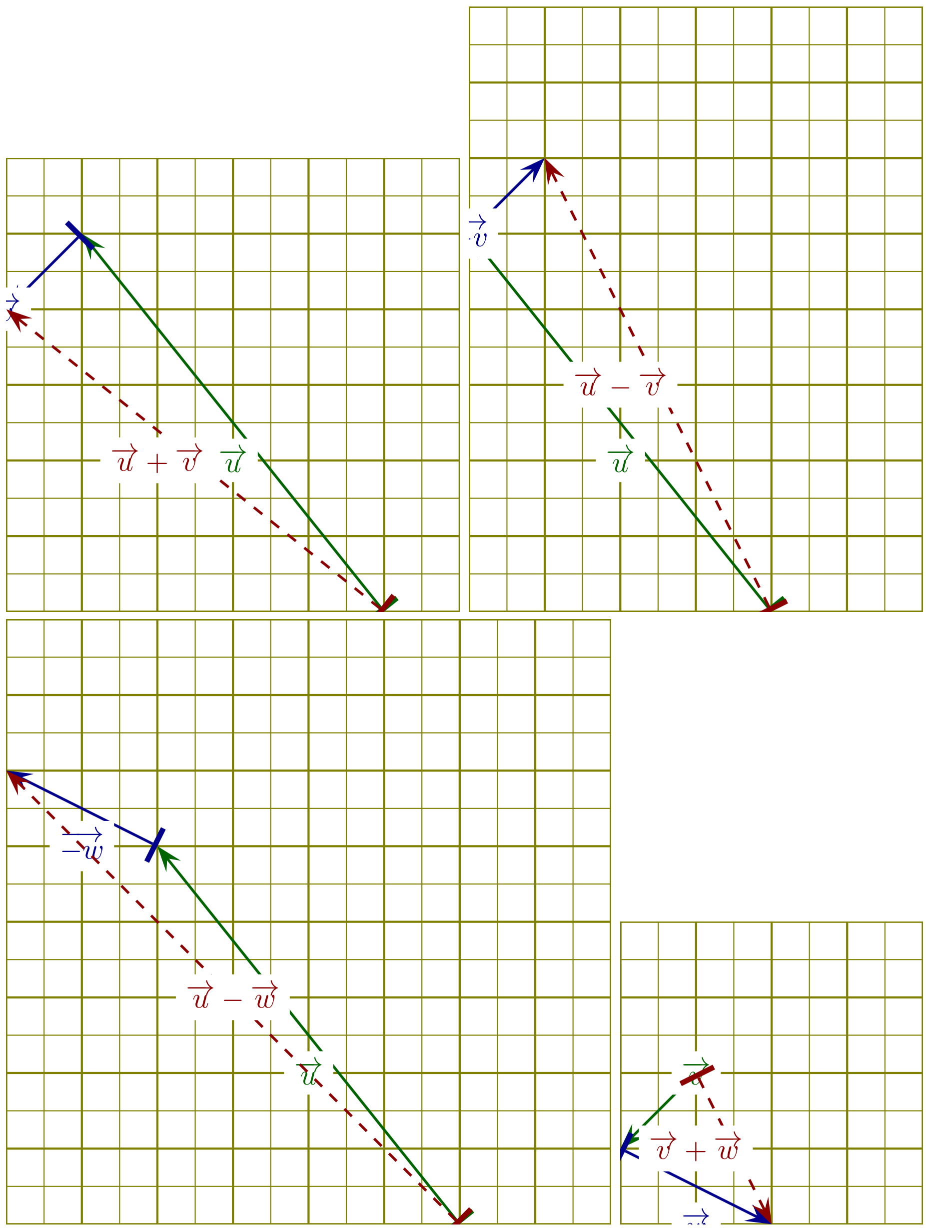
$\|\overrightarrow{u}\| = \sqrt{(-4)^2 + (5)^2} = \sqrt{16 + 25} = \sqrt{41}$.

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

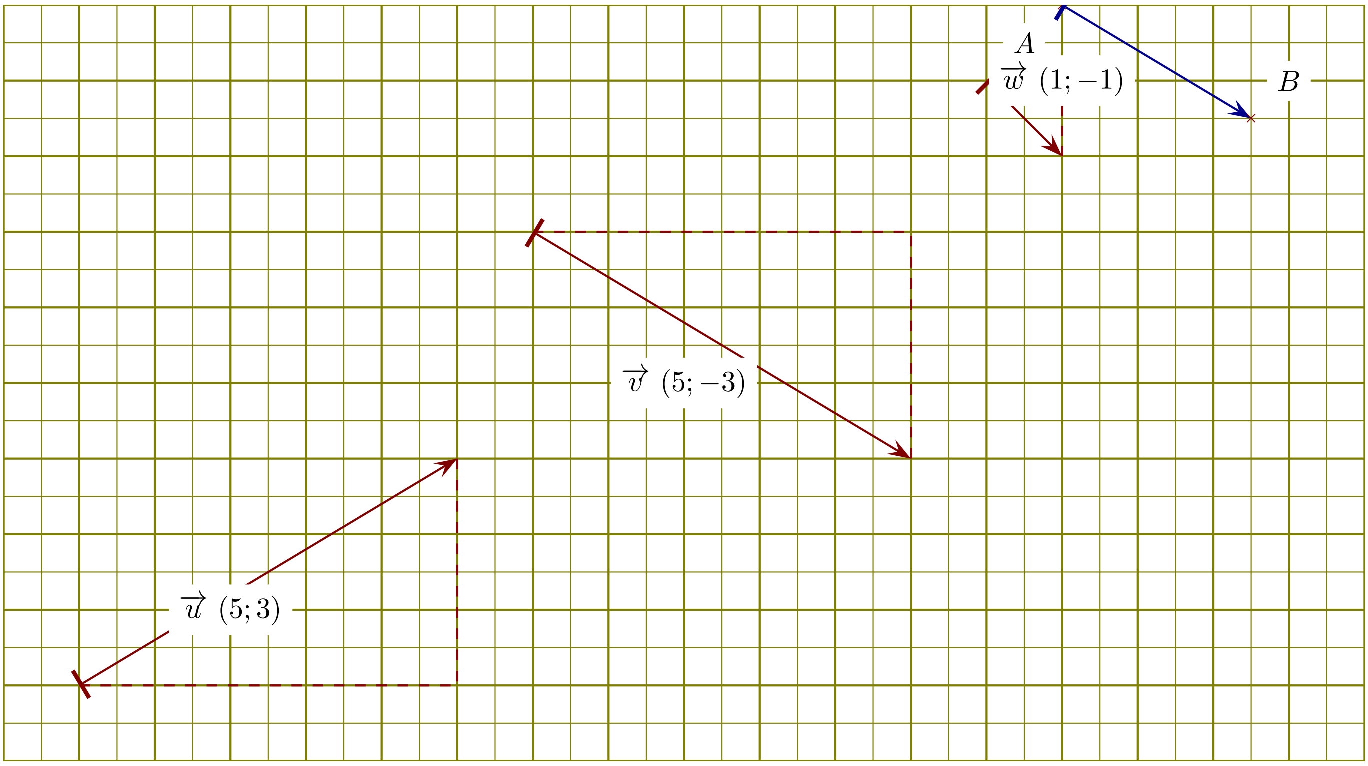
$\|\overrightarrow{w}\| = \sqrt{(2)^2 + (-1)^2} = \sqrt{4 + 1} = \sqrt{5}$.

►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 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 5. On lit également son ordonnée : 5. Donc les coordonnées de $\overrightarrow{u}$ sont $(5,3)$. Des pointillés ont été ajoutés sur la figure pour faciliter la lecture des coordonnées. De même, les coordonnées de $\overrightarrow{v}$ sont $(5,-3)$ et les coordonnées de $\overrightarrow{w}$ sont $(1,-1)$.

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

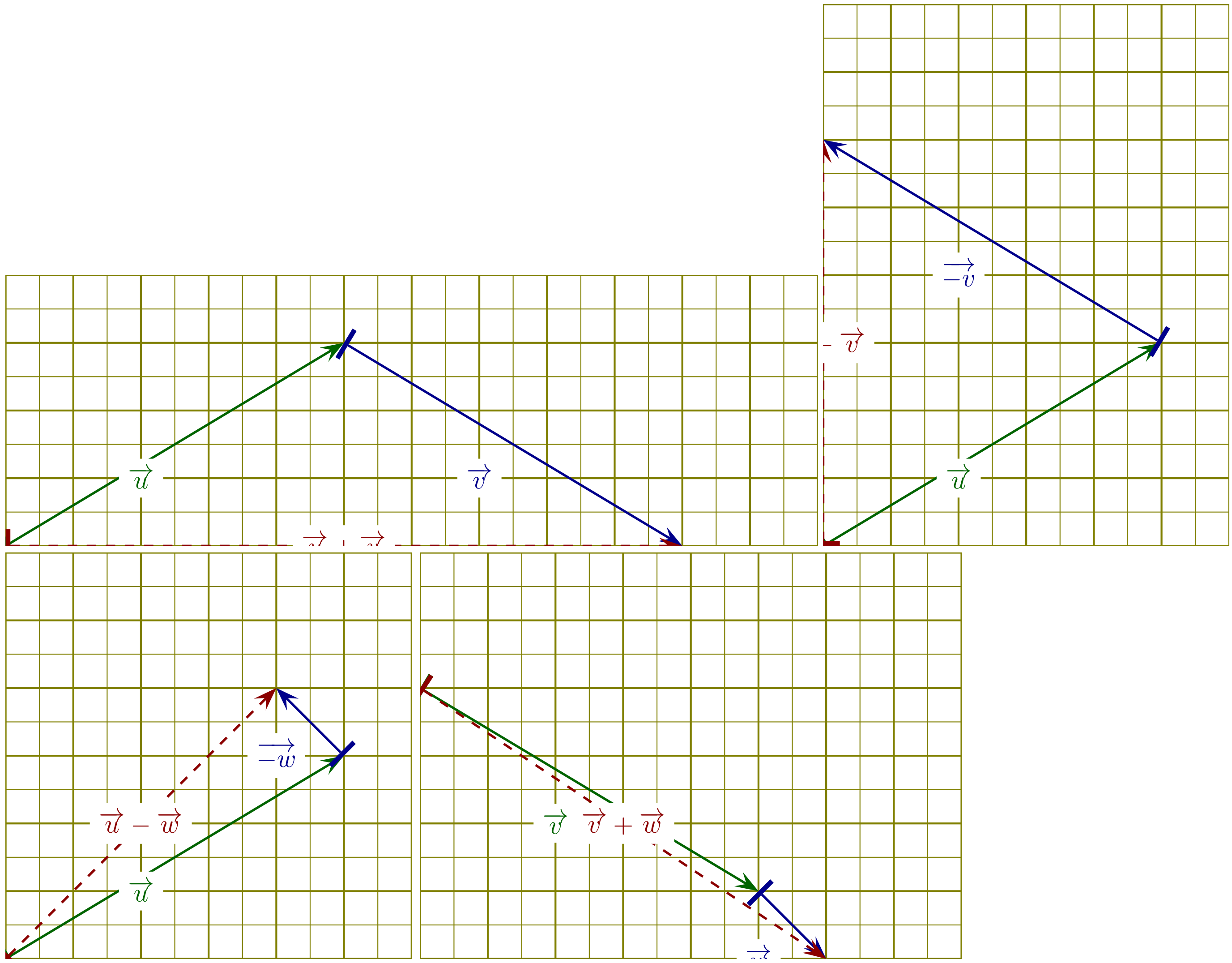
$\|\overrightarrow{u}\| = \sqrt{(5)^2 + (3)^2} = \sqrt{25+9} = \sqrt{34}$.

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

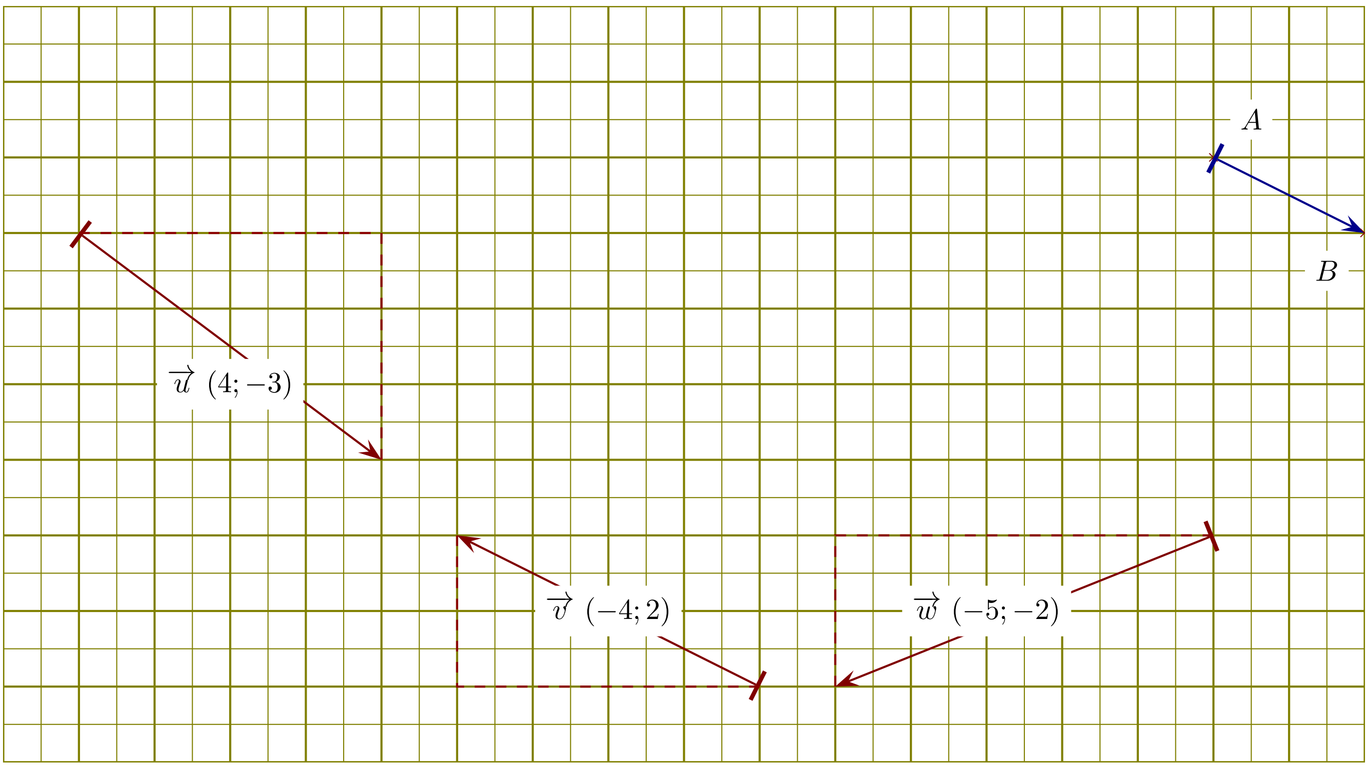
$\|\overrightarrow{w}\| = \sqrt{(1)^2 + (-1)^2} = \sqrt{1+1} = \sqrt{2}$.

►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 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 $(4, -3)$. Des pointillés ont été ajoutés sur la figure pour faciliter la lecture des coordonnées. De même, les coordonnées de $\overrightarrow{v}$ sont $(-4, 2)$ 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 $(2.0; -1.0)$. 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 $\overrightarrow{w}$.

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

De la même manière, on obtient : $\|\overrightarrow{v}\| = \sqrt{(-4)^2 + (2)^2} = \sqrt{16+4} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$ 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 :