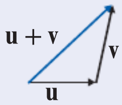
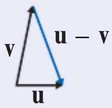
Tabla 4.1

Objeto	Definición intuitiva	Expresión en términos de componentes si $\mathbf{u} = u_1\mathbf{i} + u_2\mathbf{j}$, $\mathbf{v} = v_1\mathbf{i} + v_2\mathbf{j}$, y $\mathbf{u} = (u_1, u_2)$, $\mathbf{v} = (v_1, v_2)$
Vector **v**	Un objeto que tiene magnitud y dirección	$v_1\mathbf{i} + v_2\mathbf{j}$ o (v_1, v_2)
$\lvert\mathbf{v}\rvert$	Magnitud (o longitud) de **v**	$\sqrt{v_1^2 + v_2^2}$
$\alpha\mathbf{v}$	↗ **v** ↗ $\alpha\mathbf{v}$ (en este dibujo $\alpha = 2$)	$\alpha v_1\mathbf{i} + \alpha v_2\mathbf{j}$ o $(\alpha v_1, \alpha v_2)$
$-\mathbf{v}$	↗ **v** ↙ $-\mathbf{v}$	$-v_1\mathbf{i} - v_2\mathbf{j}$ o $(-v_1, -v_2)$ o $-(v_1, v_2)$
$\mathbf{u} + \mathbf{v}$		$(u_1 + v_1)\mathbf{i} + (u_2 + v_2)\mathbf{j}$ o $(u_1 + v_1, u_2 + v_2)$
$\mathbf{u} - \mathbf{v}$		$(u_1 - v_1)\mathbf{i} + (u_2 - v_2)\mathbf{j}$ o $(u_1 - v_1, u_2 - v_2)$

RESUMEN 4.1

- El **segmento de recta dirigido** que se extiende de P a Q en $\mathbb{R}^2$ denotado por $\overrightarrow{PQ}$ es el segmento de recta que va de P a Q.
- Dos segmentos de recta dirigidos en $\mathbb{R}^2$ son **equivalentes** si tienen la misma magnitud (longitud) y dirección.
- ***Definición geométrica de un vector***

  Un vector en $\mathbb{R}^2$ es el conjunto de todos los segmentos de recta dirigidos en $\mathbb{R}^2$ equivalentes a un segmento de recta dirigido dado. Una **representación** del vector tiene su punto inicial en el origen y se denota por $\overrightarrow{0R}$.
- ***Definición algebraica de un vector***

  Un vector **v** en el plano xy ($\mathbb{R}^2$) es un par ordenado de números reales (a, b). Los números a y b se llaman **elementos** o **componentes** del vector **v**. El **vector cero** es el vector $(0, 0)$.
- Las definiciones geométrica y algebraica de un vector en $\mathbb{R}^2$ se relacionan de la siguiente manera: si $\mathbf{v} = (a, b)$, entonces una representación de **v** es $\overrightarrow{0R}$, donde $R = (a, b)$.
- Si $\mathbf{v} = (a, b)$, entonces la **magnitud de v**, denotada por $\lvert\mathbf{v}\rvert$, está dada por $\lvert\mathbf{v}\rvert = \sqrt{a^2 + b^2}$.
- Si **v** es un vector en $\mathbb{R}^2$, entonces la **dirección de v** es el ángulo en $[0, 2\pi]$ que forma cualquier representación de **v** con el lado positivo del eje x.