

การรวมเวกเตอร์ใน 1 มิติ

แสดงหรือซ่อนข้อมูลเวกเตอร์

แสดงเวกเตอร์ผลรวม

เลือกเวกเตอร์เพื่อดูข้อมูล

ลากหัวเวกเตอร์เพื่อเปลี่ยนขนาด

เปลี่ยนหัวข้อภายในโปรแกรม

$|\vec{a}| = 5.0$ $|\vec{b}| = 10.0$ $|\vec{c}| = 15.0$

\vec{a}
 \vec{b}
 \vec{c}

การรวมเวกเตอร์ 1 มิติ 2 มิติ ปฏิบัติการ สมการ PHET

แสดงขนาดของเวกเตอร์

แสดงเส้นกริด

ลากเวกเตอร์ไปใส่ในกราฟ

ทดลองเวกเตอร์
แนวนอนหรือแนวตั้ง

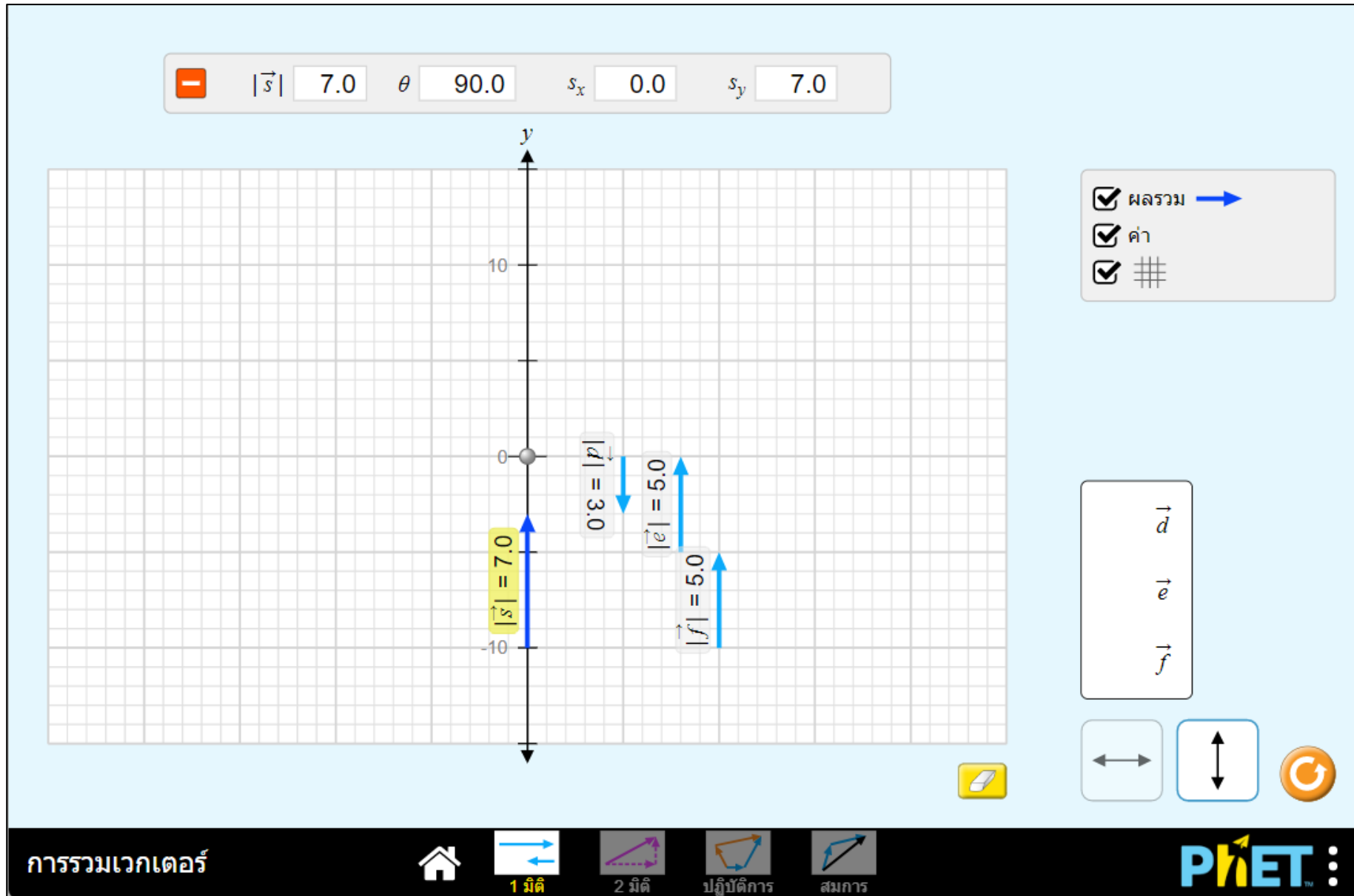
ลากเพื่อเลื่อนเวกเตอร์

ลบเวกเตอร์ทั้งหมดในกราฟ

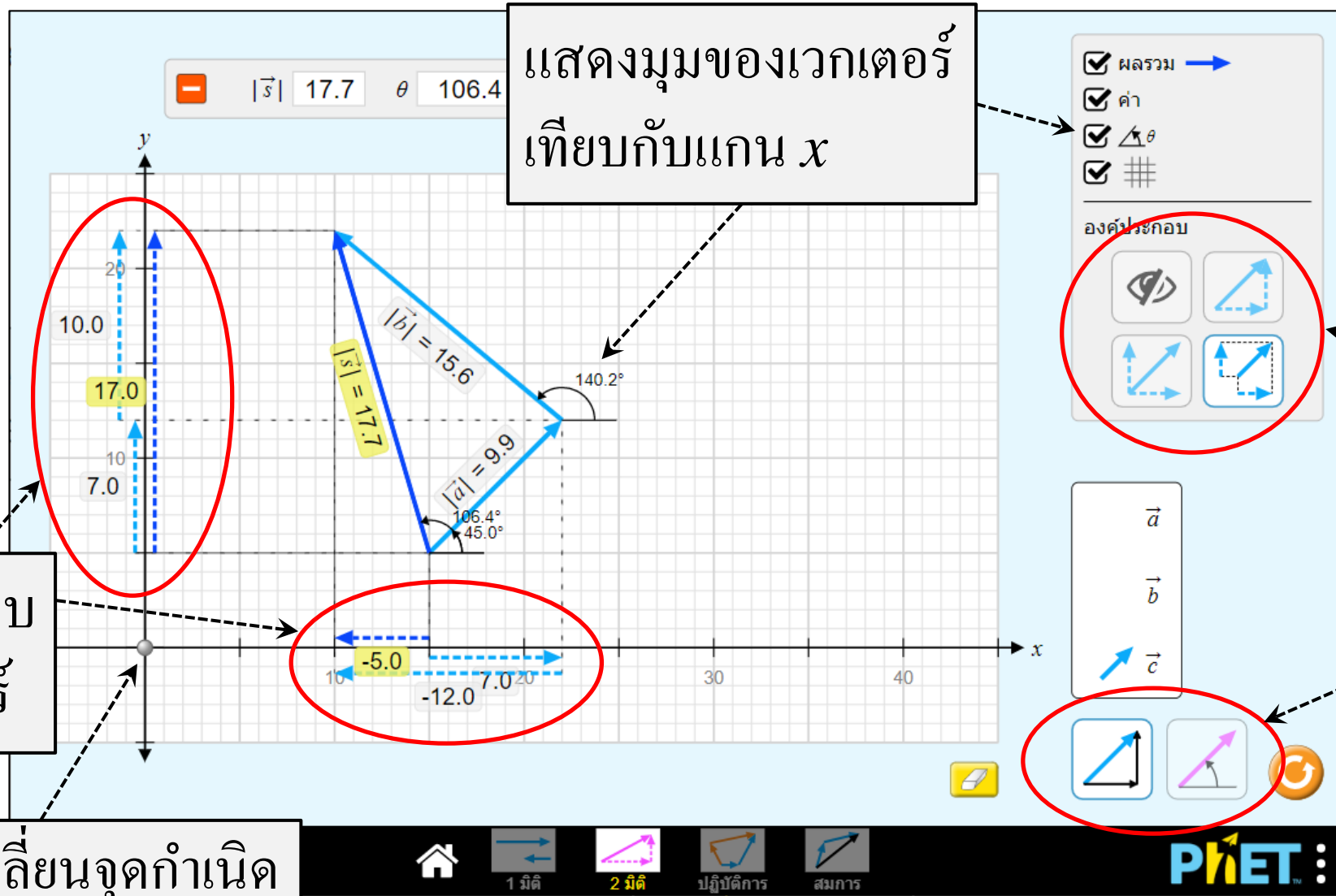
แสดงเมนู

เริ่มต้นใหม่ทั้งหมด

ตัวอย่างการรวมเวกเตอร์ใน 1 มิติในแนวตั้ง



การรวมเวกเตอร์ใน 2 มิติ



แสดงมุมของเวกเตอร์
เทียบกับแกน x

- ผลรวม →
- ค่า
- $\angle \theta$
- ##

องค์ประกอบ

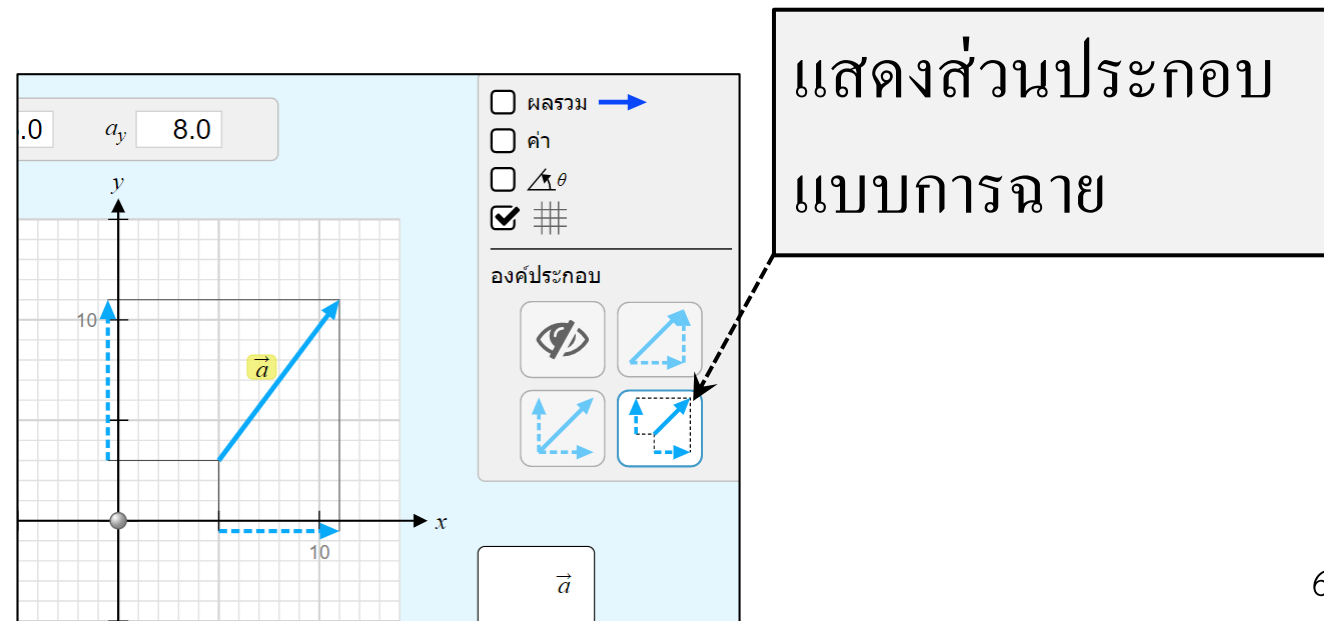
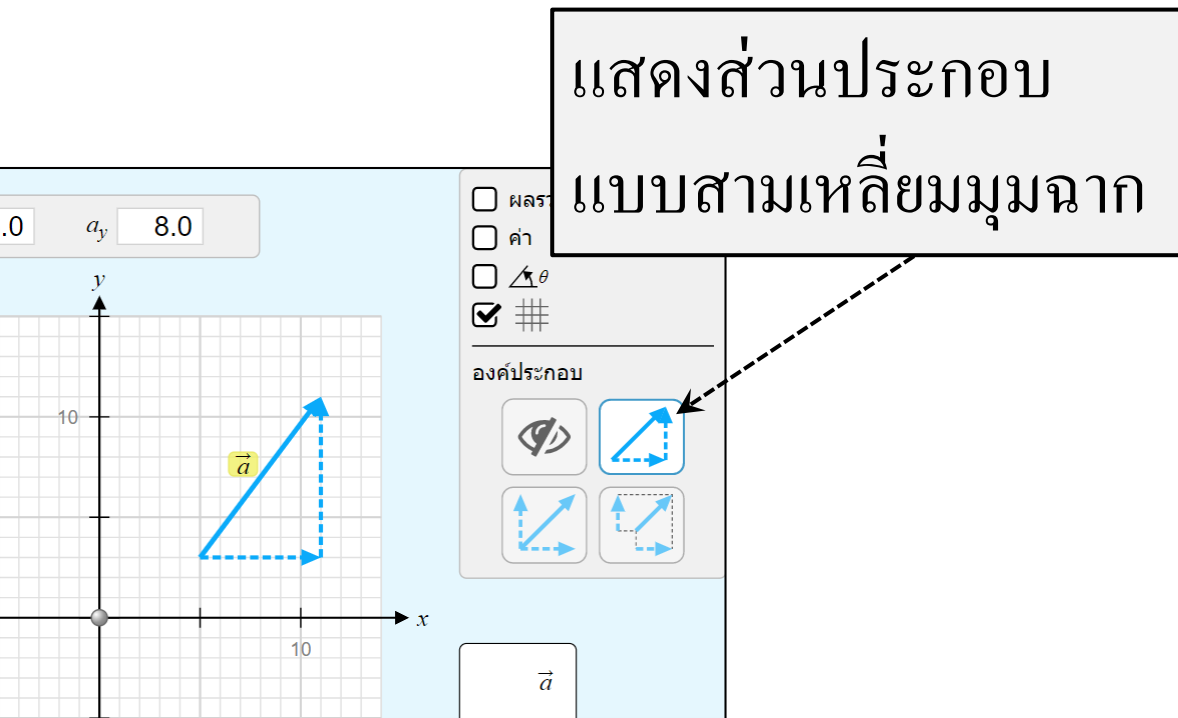
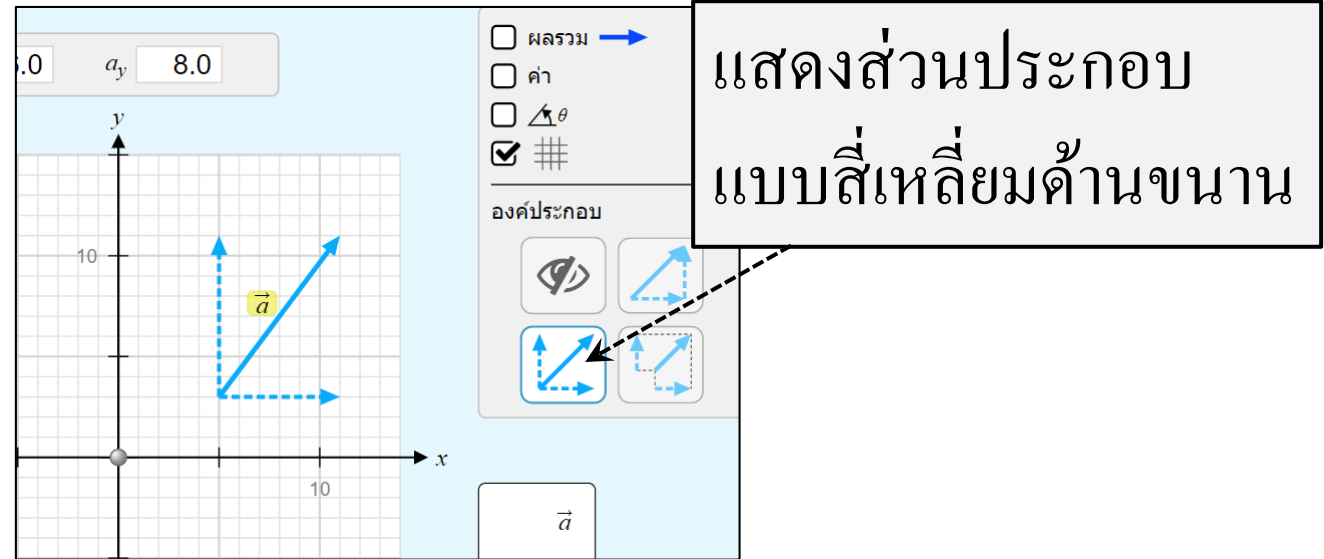
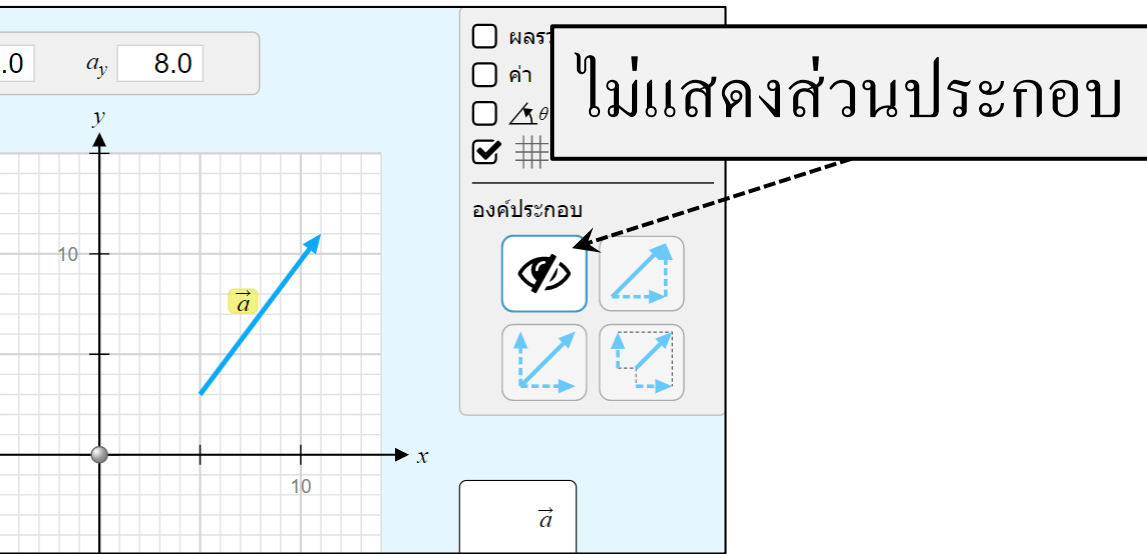
ลักษณะการแสดง
ส่วนประกอบของ
เวกเตอร์

เลือกพิกัดจำนวน
เต็มแบบ (x, y)
หรือ (r, θ)

ส่วนประกอบ
ของเวกเตอร์

ลากเพื่อเปลี่ยนจุดกำเนิด

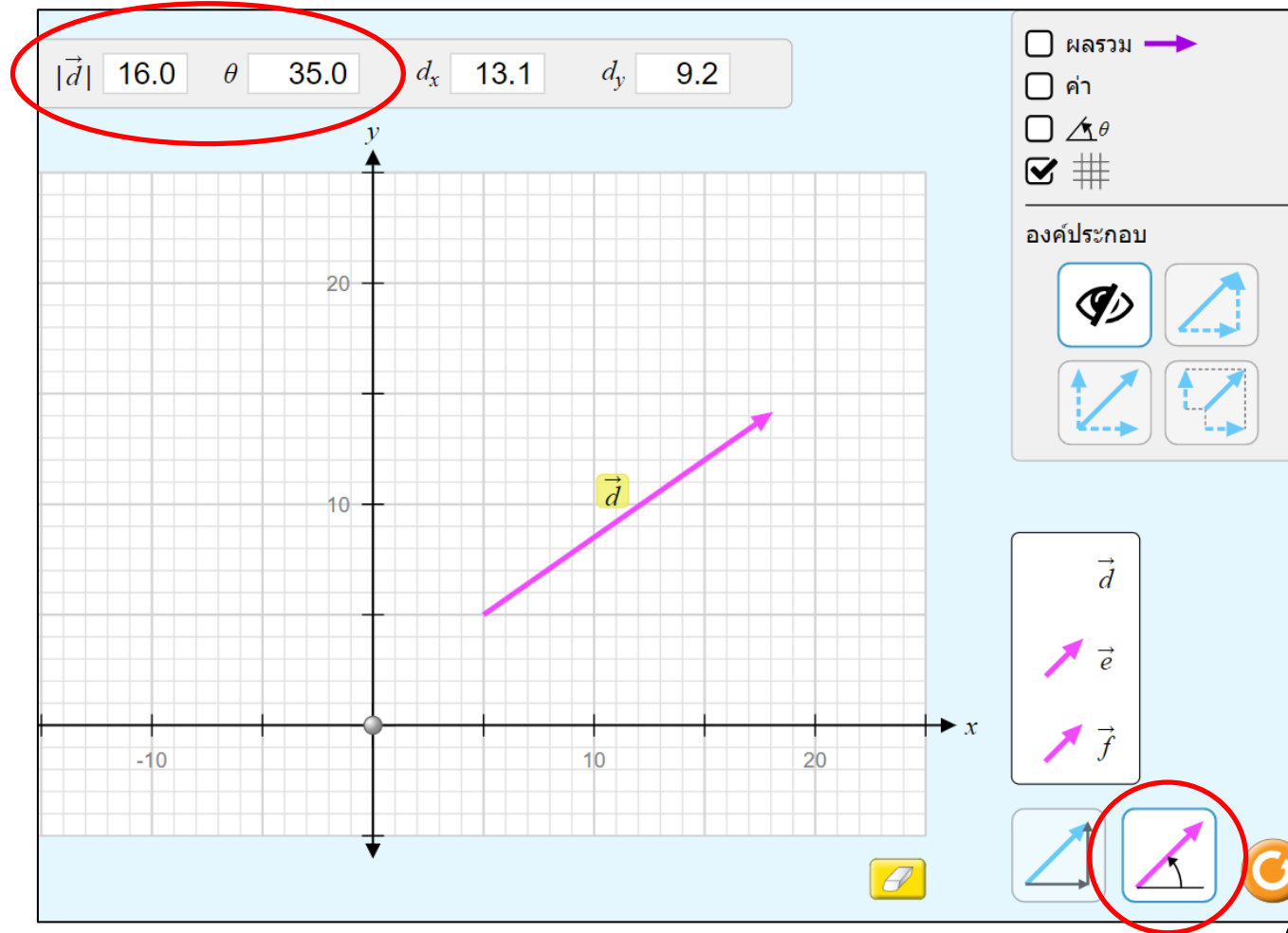
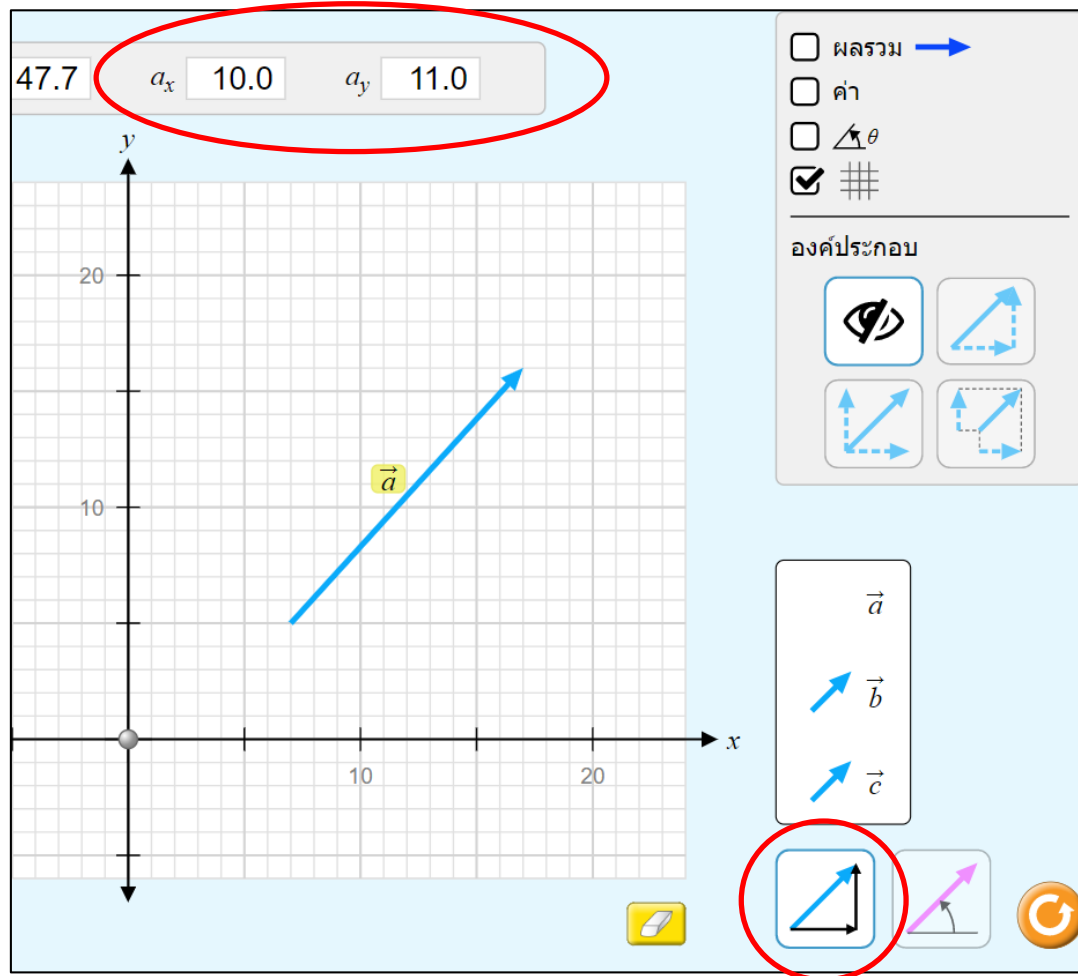
ลักษณะการแสดงส่วนประกอบของเวกเตอร์




การกำหนดพิกัดให้เป็นจำนวนเต็ม

ระบบพิกัดคาร์ทีเซียน (x, y)

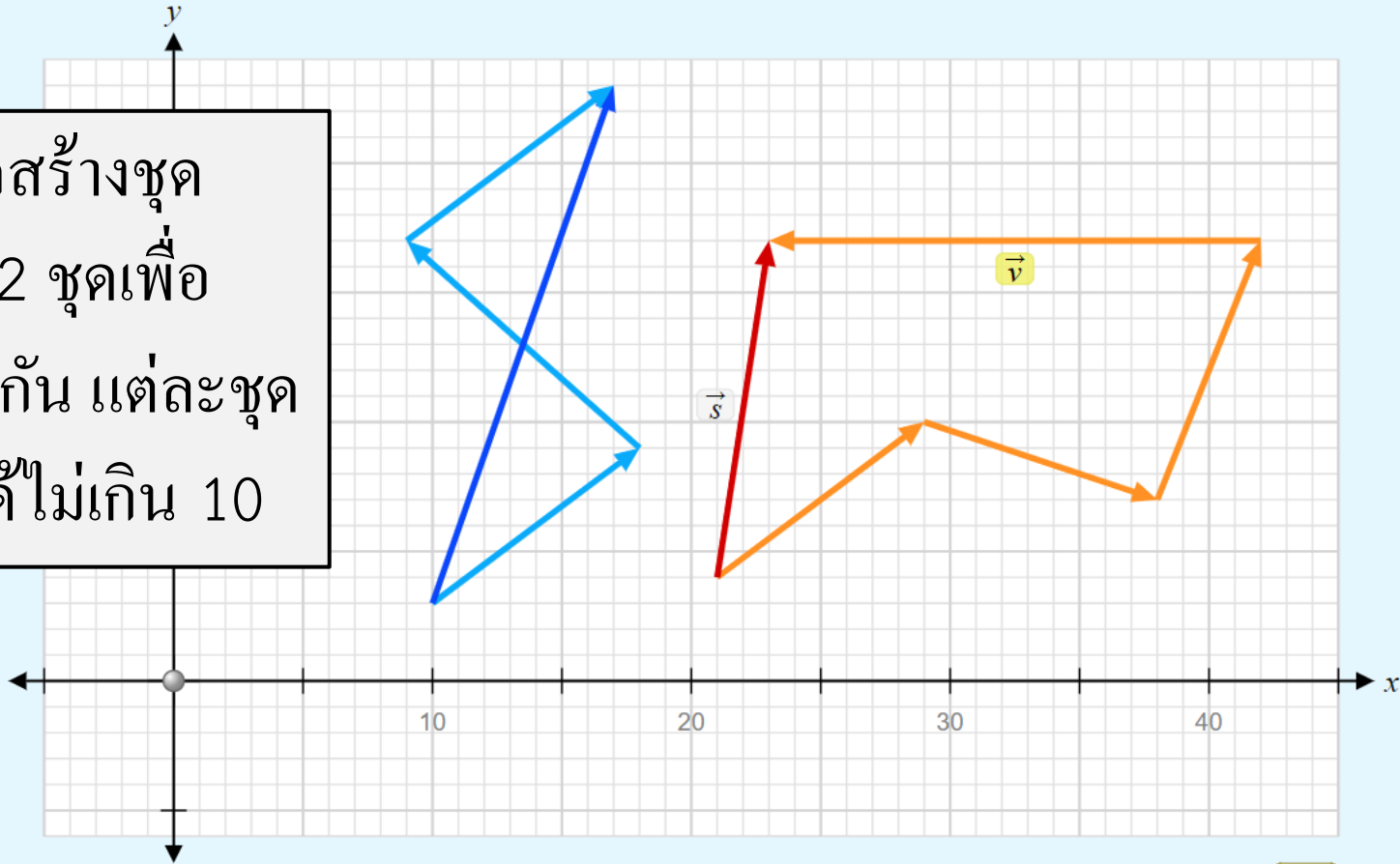
ระบบพิกัดขั้ว (r, θ)





ปฏิบัติการรวมเวกเตอร์





 $|\vec{v}|$ 19.0 θ 180.0 v_x -19.0 v_y 0.0

ผู้ใช้สามารถสร้างชุดเวกเตอร์ได้ 2 ชุดเพื่อเปรียบเทียบกัน แต่ละชุดมีเวกเตอร์ได้ไม่เกิน 10








- ผลรวม 
- ผลรวม 
- ค่า
- θ
- #

องค์ประกอบ

-  
-  

ผลรวมของเวกเตอร์แต่ละชุด

- 
- 
-  
- 

สมการการรวมเวกเตอร์

The screenshot shows a software interface for vector operations. At the top, there are input fields for vector \vec{c} with magnitude $|\vec{c}| = 26.9$, angle $\theta = 68.2$, and components $c_x = 10.0$, $c_y = 25.0$. Below this, a menu of equations is shown: $\vec{a} + \vec{b} = \vec{c}$, $\vec{a} - \vec{b} = \vec{c}$, $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$, and $3\vec{a} + 2\vec{b} = \vec{c}$. The first three are circled in red. The main workspace is a grid with x and y axes. A black vector \vec{c} is drawn from the origin. Two blue vectors, $2\vec{b}$ and $3\vec{a}$, are drawn from the tip of \vec{c} to the tip of \vec{c} , illustrating the equation $3\vec{a} + 2\vec{b} = \vec{c}$. A small blue vector \vec{b} is also shown. On the right, there are control panels. The top panel has checkboxes for \vec{c} , θ , and a grid. The bottom panel, titled 'เวกเตอร์ฐาน' (Basis Vectors), has input fields for $a_x = 0$, $a_y = 5$, $b_x = 5$, and $b_y = 5$, and a checkbox for a blue arrow. At the bottom of the screen, there is a navigation bar with icons for home, 1 มิติ (1D), 2 มิติ (2D), ปฏิบัติการ (Operations), and สมการ (Equations).

เลือกสมการได้ 3 สมการ

เปลี่ยนสัมประสิทธิ์ที่คูณกับเวกเตอร์แต่ละตัวได้

เปลี่ยนส่วนประกอบของเวกเตอร์ฐาน

เวกเตอร์ฐาน
 $a_x = 0$ $a_y = 5$
 $b_x = 5$ $b_y = 5$