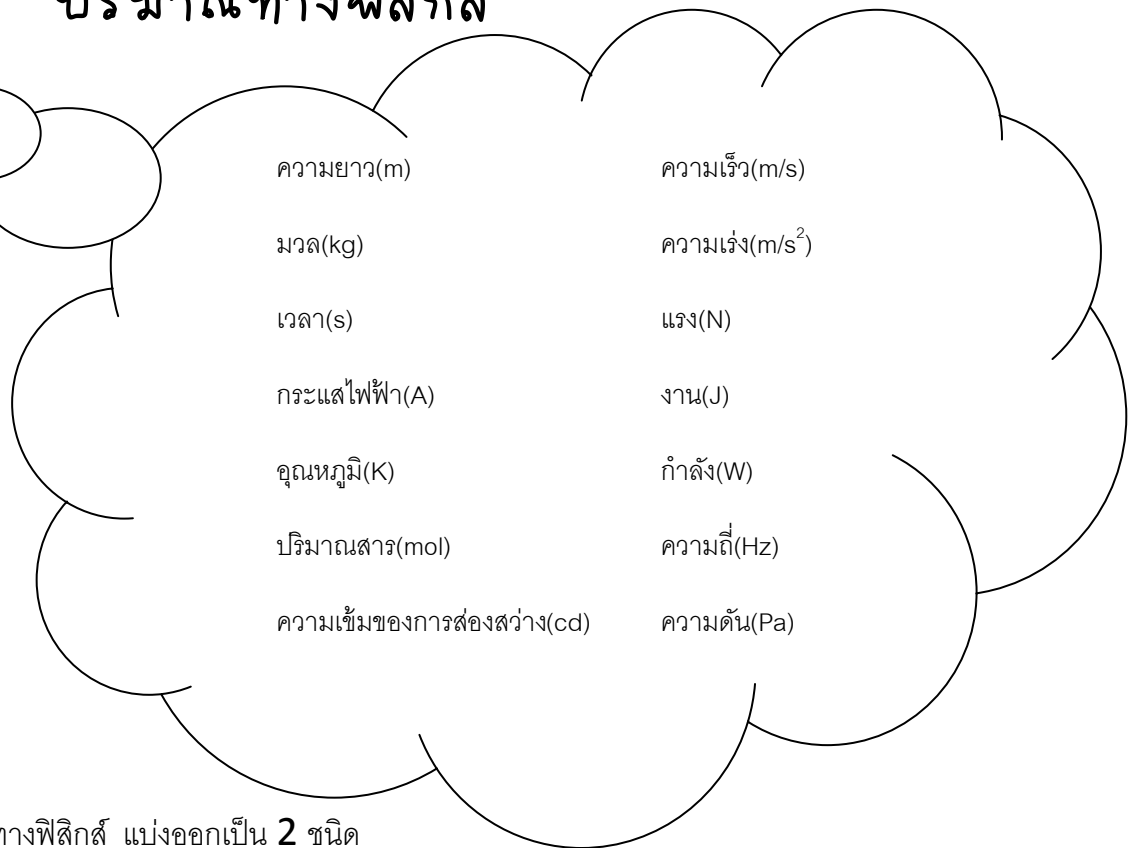




ปริมาณทางฟิสิกส์



ปริมาณทางฟิสิกส์ แบ่งออกเป็น 2 ชนิด

1.ปริมาณสเกลาร์(scalar quantity) คือ ปริมาณที่บอกขนาดอย่างเดียว ก็มีความหมายสมบูรณ์ ไม่ต้องบอกทิศทาง เช่น เวลา อุณหภูมิ ระยะทาง อัตราเร็ว อัตราเร่ง พื้นที่ ปริมาตร ความหนาแน่น มวล งาน พลังงาน กำลัง ความดัน ประจุไฟฟ้า

การหาผลลัพธ์ของปริมาณสเกลาร์ ก็อาศัยหลักทางพีชคณิต คือ การบวก ลบ คูณ หาร

2.ปริมาณเวกเตอร์(vector quantity) คือ ปริมาณที่บอกทั้งขนาดและทิศทางจึงจะได้ความหมายสมบูรณ์ เช่น การกระจัด ความเร็ว ความเร่ง น้ำหนัก แรง โมเมนต์ สนามแม่เหล็ก

การหาผลลัพธ์ของปริมาณเวกเตอร์ ต้องอาศัยวิธีการทางเวกเตอร์โดยต้องหาผลลัพธ์ทั้งขนาดและทิศทาง

ปริมาณเวกเตอร์ :

การบวกเวกเตอร์ (โดยวิธีการสร้างรูป)

1.แบบหางต่อหัว

- นำหางของเวกเตอร์ตัวถัดไป ไปต่อกับหัวของเวกเตอร์ตัวแรก ทำเช่นนี้ต่อไปจนหมดเวกเตอร์

-เวกเตอร์ลัพธ์ของการบวกเวกเตอร์ คือ ลูกศรที่ลากจากหางของเวกเตอร์ตัวแรกไปยังหัวของเวกเตอร์ตัวสุดท้าย

2.แบบทางต่อหาง

-ทำหางของเวกเตอร์ทั้งสองมาต่อกัน แล้วสร้างสี่เหลี่ยมด้านขนานจากเวกเตอร์ทั้งสองนั้น

-เวกเตอร์ลัพธ์ของการบวกเวกเตอร์ คือ ลูกศรที่ลากจากมุมที่หางของเวกเตอร์ที่ 1 ไปยังมุมตรงข้าม

การบวกเวกเตอร์ (โดยวิธีการคำนวณ)

กรณีเวกเตอร์ 2 เวกเตอร์ ตั้งฉากกัน สามารถหาขนาดและทิศทางของเวกเตอร์ลัพธ์ โดยการคำนวณตามทฤษฎีพีทาโกรัส

การลบเวกเตอร์

1. เวกเตอร์ที่เป็นลบ: มีขนาดเท่ากับเวกเตอร์ที่เป็นบวก แต่มีทิศตรงข้าม

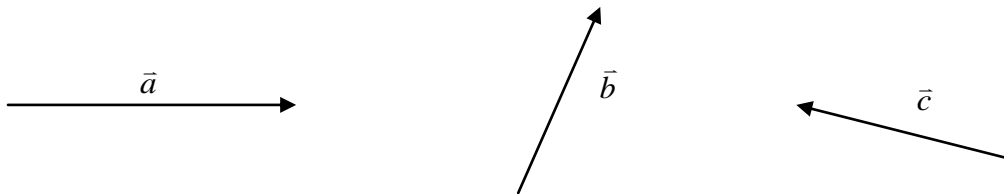


2. การลบเวกเตอร์: ให้ทำตามนิยามที่ว่า $\vec{A} - \vec{B}$ คือ $\vec{A} + (-\vec{B})$



ลองทำดู

1. จากรูปเป็นเวกเตอร์ \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} จงเขียนเวกเตอร์ลัพธ์ของ

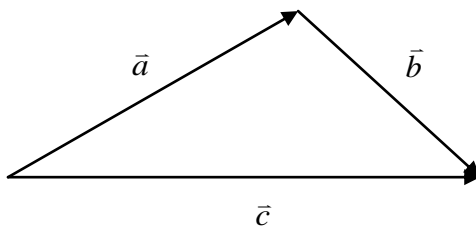


ก. $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$

ข. $\vec{a} - \vec{b} - \vec{c}$

2. แรง 12 และ F นิวตัน กระทำต่อวัตถุก้อนเดียวกัน ปรากฏว่าเกิดแรงลัพธ์มีขนาด 5 นิวตันทิศตั้งฉากกับแรง 12 นิวตัน จงหาขนาดของแรง F ในหน่วยนิวตัน

3. จากรูปข้อใดถูกต้อง



ก. $\vec{a} = \vec{b} + \vec{c}$

ข. $\vec{c} = \vec{a} - \vec{b}$

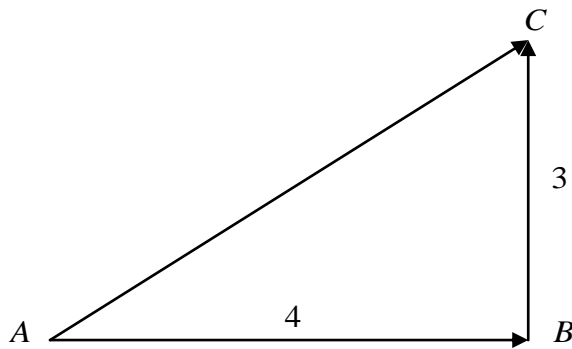
ค. $\vec{a} = \vec{c} - \vec{b}$

ง. $\vec{b} = \vec{c} + \vec{a}$

4. ปริมาณเวกเตอร์มีสิ่งที่เป็นพิเศษ โดยไม่มีในปริมาณสเกลาร์คือข้อใด

ก. ขนาด ข .ทิศทาง ค .ผลลัพธ์ ง .ไม่มีข้อถูก

5. วัตถุหนึ่งเคลื่อนที่จาก A ไป B และต่อไปยัง C ดังรูป



ก. จงหาว่า ระยะจาก A ไป B ไป C มีค่าเท่าไร

ข. จงหาว่า ระยะที่สั้นที่สุดจากจุดเริ่มต้น (A) ไปยังจุดสุดท้าย (C) มีค่าเท่าไร