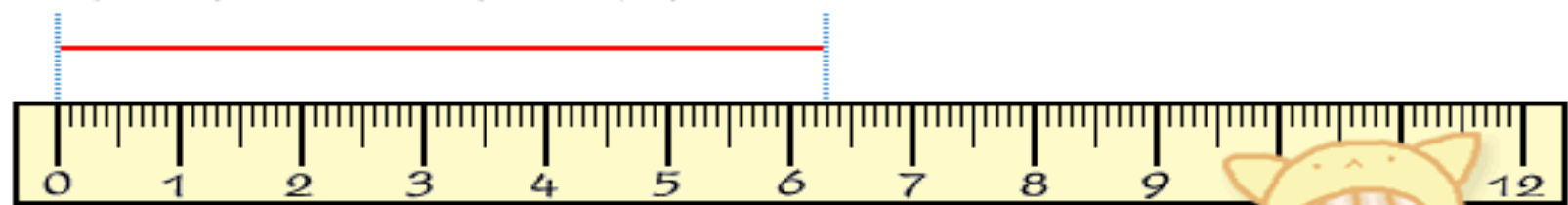




ใช้เชือกวัดความยาวรอบลูกฟุตบอล



นำเชือกมาเทียบกับความยาวของไม้บรรทัด



วัดความยาวโดยประมาณของลูกฟุตบอลได้ 6 เซนติเมตร



# ระบบหน่วยฐาน

ปริมาณฐาน (Base Quantities)	ชื่อหน่วย (Unit)	สัญลักษณ์ (Symbol)
ความยาว (Length)	เมตร	m
มวล (Mass)	กิโลกรัม	kg
เวลา (Time)	วินาที	s
กระแสไฟฟ้า (Electric Current)	แอมแปร์	A
อุณหภูมิ (Temperature)	เคลวิน	K
ปริมาณของสาร (Amount of Substance)	โมล	mol
ความเข้มของการส่องสว่าง (Luminous Intensity)	แคนเดลา	cd

# ระบบหน่วยอนุพัทธ์

ปริมาณอนุพัทธ์ (derived unit)	ชื่อหน่วย (Unit)	สัญลักษณ์ (Symbol)
ความเร็ว (Velocity)	เมตร / วินาที	m / s
ความเร่ง (Acceleration)	เมตร / วินาที <sup>2</sup>	m / s <sup>2</sup>
แรง (Force)	นิวตัน	N
งาน (Work)	จูล	J
กำลัง (Power)	วัตต์	W
ความถี่ (Frequency)	เฮิรตซ์	Hz
ความดัน (Pressure)	พาสคาล	Pa

ผลที่ได้จากการวัดปริมาณทางวิทยาศาสตร์ บางครั้งมีค่ามากกว่าหรือน้อยกว่า 1 มากๆทำให้เกิดความยุ่งยากในการนำไปใช้งาน ดังนั้น การบันทึกปริมาณดังกล่าว เพื่อให้เกิดความสะดวกในการนำไปใช้ เขียนโดยใช้คำ “อุปสรรค ( prefix)”

**คำอุปสรรค** คือ คำที่ใช้เติมหน้าหน่วย **SI** เพื่อให้หน่วย **SI** ใหญ่ขึ้นหรือเล็กลง

คำอุปสรรค	สัญลักษณ์	ตัวพหุคูณ	คำอุปสรรค	สัญลักษณ์	ตัวพหุคูณ
เทระ	T	$10^{12}$	พิโค	P	$10^{-12}$
จิกะ	G	$10^9$	นาโน	n	$10^{-9}$
เมกะ	M	$10^6$	ไมโคร	$\mu$	$10^{-6}$
กิโล	k	$10^3$	มิลลิ	m	$10^{-3}$
เฮกโต	h	$10^2$	เซนติ	c	$10^{-2}$
เดคา	da	10	เดซิ	d	$10^{-1}$

จงเปลี่ยน 834 เซนติเมตร ให้มีหน่วยเป็นเมตร

วิธีที่ 1 การเทียบบัญญัติไตรยางค์

เนื่องจาก	100 เซนติเมตร	มีค่าเท่ากับ	1	เมตร
ดังนั้น	834 เซนติเมตร	มีค่าเท่ากับ	$\frac{1 \times 834}{100}$	เมตร
		=	8.34	เมตร

วิธีที่ 2 การใช้ตัวพหุคูณ

จะได้ว่า	834	cm	( เปลี่ยน c เป็น $10^{-2}$ ได้โดยตรงเพราะมีค่าเท่ากัน )
	=	$834 \times 10^{-2}$	m
	=	8.34	m
ดังนั้น	834 เซนติเมตร	มีค่าเท่ากับ	8.34 เมตร

ปริมาณทางฟิสิกส์



สเกลาร์



เวกเตอร์

# สเกลาร์

ตัวอย่าง นายแดงมวล 60 กิโลกรัม นายขาวมวล 80 กิโลกรัมและ  
นายดำมวล 40 กิโลกรัม จงหาว่ามวลรวมของคนทั้งสามมีค่าเท่าไร

วิธีทำ มวลรวม = มวลนายแดง + มวลนายขาว + มวลนายดำ

$$= 60 + 80 + 40 = 180 \text{ กิโลกรัม}$$

ตอบ มวลรวม 180 กิโลกรัม

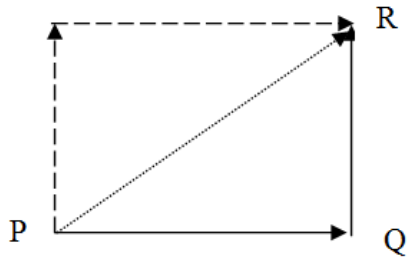
# เวกเตอร์

## ตัวอย่าง

เด็กชายโตโน่เดินทางจากจุด P ไปยังจุด Q เป็นระยะทาง 8 เมตร จากนั้นเดินทางไปยังจุด R อีกเป็นระยะทาง 6 เมตร โดยแนวของ PQ ตั้งฉากกับ QR  
จงหาระยะทางทั้งหมดพร้อมทั้งขนาดและทิศทางของการกระจัด

กำหนด 1 เซนติเมตร: 1 เมตร

วิธีทำ



วาดรูป

คำนวณ

$$PR = \sqrt{(PQ)^2 + (QR)^2}$$

เวกเตอร์ลัพธ์ = ผลรวมของเวกเตอร์ย่อย

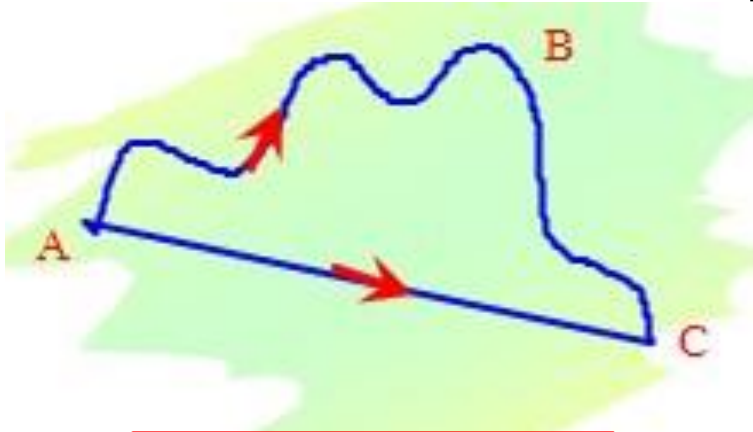
$$= (\vec{PQ}) + (\vec{QR})$$

ตอบ ผลรวมของระยะทางทั้งหมดคือ  $8 + 6$  เซนติเมตร =  $14$  เซนติเมตร =  $14$  เมตร

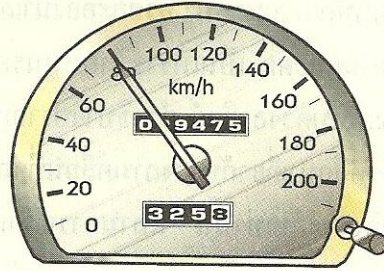
วัดระยะ PR จากรูปที่วาดได้  $10$  เซนติเมตร =  $10$  เมตร ซึ่งเป็นระยะกระจัด



# ปริมาณที่ควรรู้จัก



ระยะทาง, การกระจัด



ก.

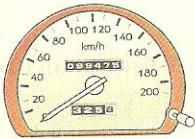
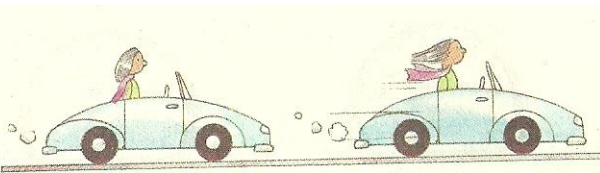


ข.

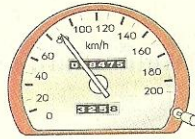
หน้าปัดของมาตรวัดความเร็วของรถ

อัตราเร็ว, ความเร็ว

กรณีศึกษา



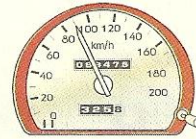
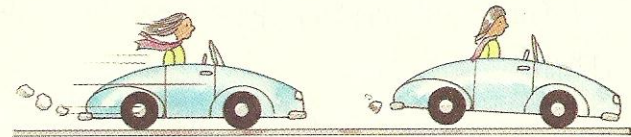
$t = 0 \text{ s}$



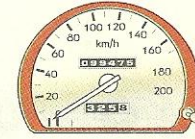
$t = 25 \text{ s}$

การเคลื่อนที่แนวตรงของรถยนต์จากหยุดหนึ่ง

ความเร่ง



$t = 0 \text{ s}$



$t = 25 \text{ s}$

การเคลื่อนที่แนวตรงของรถยนต์ที่ลดความเร็วจนหยุดหนึ่ง

ความหน่วง