

3. อัตราเร็วและความเร็ว

อัตราเร็วและความเร็ว
เป็นปริมาณที่บอกว่าวัตถุนั้นเคลื่อนที่ช้าหรือเร็ว

3.1 อัตราเร็ว(Speed) แบ่งเป็น 2 แบบ

1. อัตราเร็วเฉลี่ย(Average speed , v_{av}) คือ
ระยะทางของวัตถุที่เปลี่ยนไปต่อหนึ่งหน่วยเวลา

สูตร

$$v_{av} = \frac{\Delta S}{\Delta t}$$

ΔS = ระยะทางที่เปลี่ยนไป (m)

Δt = เวลาที่วัตถุเคลื่อนที่ (s)

การเคลื่อนที่แนวตรง

LINE : @tumtewphysics

3. อัตราเร็วและความเร็ว

3.1 อัตราเร็ว(Speed) แบ่งเป็น 2 แบบ

2. อัตราเร็วขณะใดขณะหนึ่ง(Instantaneous speed) คือ
อัตราเร็ว ณ ขณะใดขณะหนึ่ง หรือในช่วงเวลาสั้นๆ

สูตร

$$v_t = \frac{\Delta S}{\Delta t}$$

ΔS = ระยะทางที่เปลี่ยนไป (m)

$\Delta t \rightarrow 0$

ถ้าวัตถุเคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงที่

$$v_{av} = v_t$$

การเคลื่อนที่แนวตรง

LINE : @tumtewphysics

3. อัตราเร็วและความเร็ว

3.2 ความเร็ว(Velocity) แบ่งเป็น 2 แบบ

1. ความเร็วเฉลี่ย(Average velocity) คือ การกระจัดของวัตถุที่เปลี่ยนไปต่อหนึ่งหน่วยเวลา

สูตร

$$\vec{v}_{av} = \frac{\Delta \vec{S}}{\Delta t}$$

$\Delta \vec{S}$ = การกระจัดที่เปลี่ยนไป (m)

Δt = เวลาที่วัตถุเคลื่อนที่ (s)

การเคลื่อนที่แนวตรง

LINE : @tumtewphysics

3. อัตราเร็วและความเร็ว

3.2 ความเร็ว(Velocity) แบ่งเป็น 2 แบบ

2. ความเร็วขณะใดขณะหนึ่ง(Instantaneous velocity) คือ การกระจัดของวัตถุที่เปลี่ยนไปต่อหนึ่งหน่วยเวลา

สูตร

$$\vec{v}_t = \frac{\Delta \vec{S}}{\Delta t}$$

$\Delta \vec{S}$ = การกระจัดที่เปลี่ยนไป (m)

$\Delta t \rightarrow 0$

ทิศของความเร็ว
มีทิศเดียวกันกับการเคลื่อนที่

โจทย์ - การเคลื่อนที่แนวตรง

LINE : @tumtewphysics

7.1 นายมอสวิ่งเป็นวงกลมรัศมี 10 เมตร ได้ 3.5 รอบ ในเวลา 20 วินาที นายมอสวิ่งด้วยความเร็วเฉลี่ยเท่าใดนับตั้งแต่เริ่มออกวิ่ง (1 m/s)

โจทย์ - การเคลื่อนที่แนวตรง

LINE : @tumtewphysics

7.2 เด็กคนหนึ่งวิ่งได้ระยะทางทั้งหมด 100 เมตรโดย 60 เมตรแรก วิ่งด้วยอัตราเร็วเฉลี่ย 3 เมตร/วินาที 40 เมตรหลัง วิ่งด้วยอัตราเร็วเฉลี่ย 8 เมตร/วินาที จงหาว่าตลอดการเคลื่อนที่เด็กคนนี้วิ่งด้วยอัตราเร็วเฉลี่ยกี่เมตร/วินาที (4)

โจทย์ - การเคลื่อนที่แนวตรง

LINE : @tumtewphysics

7.3 โมเตลวิ่งออกกำลังกายเพื่อลดความอ้วน โดยวิ่งด้วยอัตราเร็ว 5 เมตร/วินาที ได้ทาง 50 เมตร ต่อมาจึงเดินด้วยความเร็ว 2 เมตร/วินาที ได้ทาง 10 เมตร แล้ววิ่งย้อนกลับด้วยความเร็ว 10 เมตร/วินาที ได้ทาง 20 เมตร จงหาอัตราเร็วเฉลี่ยและความเร็วเฉลี่ยตลอดการเคลื่อนที่ (80/17, 40/17)