

ระยะทาง อัตราเร็ว ระยะเวลา และ อัตราเร่ง

อัตราเร็ว และ อัตราเร่ง

อัตราเร็ว คือ การวัดความเร็วของการเคลื่อนที่ของวัตถุในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ตัวอย่าง เช่น การแข่งรถ เมื่อรถยนต์สองคันต้องแข่งขันกันในระยะทางเท่ากัน

เพื่อให้รู้ว่ารถคันไหนในสองคันที่แข่งกัน ขับเร็วที่สุดที่เป็นผู้ชนะนั้น เราสามารถดูได้จากอัตราเร็ว ซึ่งหมายถึงรถคันที่มีความเร็วสูงสุด หรือคันที่เคลื่อนที่เร็วที่สุด การคำนวณหาอัตราเร็วของรถทั้งสองคันนั้น เราจำเป็นต้องรู้ระยะทางการเคลื่อนที่ของรถทั้งสองคัน รวมทั้งระยะเวลาที่รถแต่ละคันใช้ด้วย เราสามารถใช้สูตรการคำนวณหาอัตราเร็วได้ โดยการใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้

$$\text{อัตราเร็ว} = \frac{\text{ระยะทาง}}{\text{เวลา}} \quad \text{หรือ} \quad v = \frac{s}{t}$$

v = คือ อัตราความเร็ว (หรือ velocity ในภาษาอังกฤษ แปลว่า อัตราเร็ว)

s = คือ ระยะทาง (หรือ veien ในภาษานอร์เวย์)

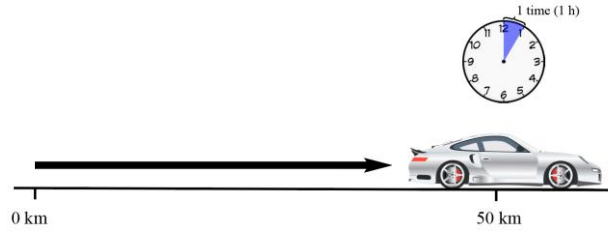
t = คือ เวลา

หน่วยวัดอัตราเร็วโดยปกติ คือ กิโลเมตรต่อชั่วโมง(km/h) และ เมตรต่อวินาที(m/s)

- หน่วยวัด km/h (h คือ hour แปลว่า ชั่วโมง ในภาษาอังกฤษ) เป็นหน่วยการวัดที่บอกให้เรารู้ว่ามีรถเคลื่อนไหวเป็นระยะทางกี่กิโลเมตร ในระยะเวลาหนึ่งชั่วโมง
- หน่วยวัด m/s เป็นหน่วยการวัดที่บอกให้เราเห็นว่ารถมีการเคลื่อนไหวเป็นระยะทางกี่เมตร ในระยะเวลาหนึ่งวินาที

สูตรการคำนวณหาความเนื่อเฉลี่ยของรถคันหนึ่ง: ความเร็วเท่ากับระยะทางหารด้วยเวลา ถ้ารถหนึ่งคันวิ่งด้วยความเร็ว 50 กิโลเมตร ต่อ ชั่วโมง อัตราเร็ว คือ 50 km/h

$$\text{อัตราเร็ว} = \frac{50 \text{ km}}{1 \text{ h}} = 50 \text{ km/h}$$



อัตราเร่ง

อัตราเร่ง คือ คือการวัดการเปลี่ยนแปลงอัตราเร็วของวัตถุ เช่น รถหนึ่งคันที่วิ่งโดยใช้อัตราเร็ว ตั้งแต่ 0-100 km/h อัตราเร่งเกิดขึ้นเมื่อรถเปลี่ยนระดับความเร็ว อัตราเร่งมีค่าเป็นบวกเมื่อเราเร่งความเร็วขึ้น และอัตราเร่งมีค่าเป็นลบเมื่อเราลดระดับความเร็วลง อัตราเร่งวัดเป็นเมตรต่อวินาที ต่อวินาที หรือ m/s^2

การคำนวณระยะทางและเวลา

นักเรียนเห็นแล้วว่า เราสามารถใช้สูตรคำนวณในการหาอัตราเร็ว และเรายังใช้สูตรการหาอัตราเร็วในการคำนวณหาระยะทางการเคลื่อนที่ของวัตถุได้เช่นกัน หากเรารู้อัตราเร็วและระยะเวลา นอกจากนี้เรายังใช้สูตรการคำนวณนี้ในการคำนวณหาระยะเวลาได้ด้วยหากเรารู้อัตราเร็วและระยะทาง

ระยะทาง

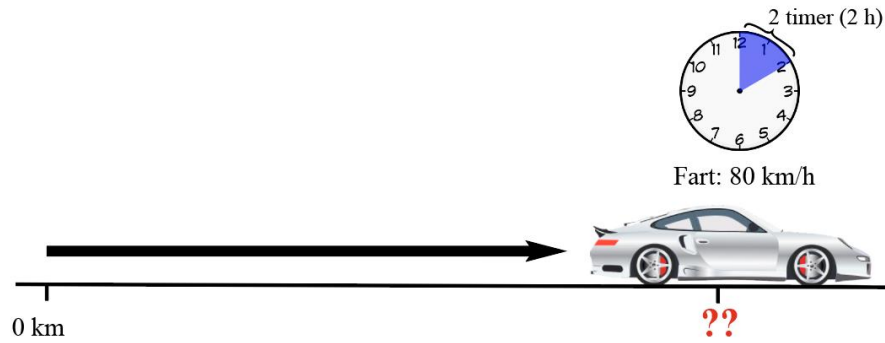
การคำนวณหาระยะทางการเคลื่อนที่ของวัตถุ เราสามารถทำได้โดย นำเอาอัตราเร็วมาคูณด้วยระยะเวลา

สูตรการคำนวณระยะเวลาเท่ากับอัตราเร็วคูณด้วยเวลา:

$$\text{ระยะทาง} = \text{อัตราเร็ว} \times \text{เวลา}$$

ถ้าเรารู้ว่ารถคันหนึ่งขับด้วยอัตราเร็ว 80 km/h ในเวลา 2 ชั่วโมง เราจะคำนวณได้ว่า ระยะทางในการเคลื่อนที่ของรถ คือ 160 km

$$\text{ระยะทาง} = 80 \frac{km}{h} \times 2h = 160 km$$



เวลา

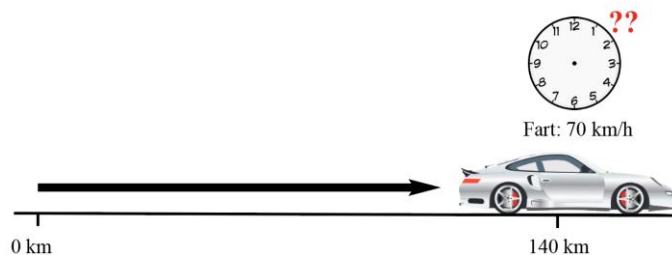
การคำนวณหาเวลาการเคลื่อนที่ของวัตถุในช่วงระยะทางหนึ่ง เราสามารถทำได้โดยนำระยะทางมาหารด้วย

สูตรการคำนวณเวลาเท่ากับระยะทางคูณด้วยอัตราเร็ว:

$$\text{เวลา} = \frac{\text{ระยะทาง}}{\text{อัตราเร็ว}}$$

อัตราเร็ว ถ้าเรารู้ว่ารถคันหนึ่งวิ่งในระยะเวลา 140 km ด้วยอัตราเร็ว 70 km/h เราจะคำนวณได้ว่ารถใช้ระยะเวลาในการวิ่งคือ 2 ชั่วโมง

$$\text{เวลา} = \frac{140 \text{ km}}{70 \text{ km/h}} = 2h$$



คำถามเนื้อหาเรื่อง อัตราเร็ว และอัตราเร่ง:

- เราต้องรู้อะไรบ้างในการคำนวณอัตราเร็วของรถคันหนึ่ง? เลือกหนึ่งหรือหลายคำตอบ
 - ระยะทางในการเคลื่อนที่ของรถ
 - ระยะเวลาที่รถวิ่ง
 - ขนาดของรถ

- หน่วยวัดอัตราเร็วคืออะไร? เลือกหนึ่งหรือหลายคำตอบ
 - km/h
 - m/s
 - m/s²
- อัตราเร่งคืออะไร? เลือกคำตอบเดียว
 - ความเร็วสูงสุดที่วัตถุใช้ในการเคลื่อนที่
 - หน่วยวัดความเร็วของอัตราการเปลี่ยนแปลงความเร็วของวัตถุ
 - ระยะทางการเคลื่อนที่ของวัตถุ
- หน่วยวัดอัตราเร่งคืออะไร? เลือกคำตอบเดียว
 - m
 - km/h
 - m/s²
- เราใช้สูตรการคำนวณอัตราเร็วกับอะไร? เลือกหนึ่งหรือหลายคำตอบ
 - คำนวณหาความเร็ว
 - คำนวณหาระยะทางการเคลื่อนที่ของวัตถุ
 - คำนวณหาระยะเวลาที่เราใช้ในการเคลื่อนที่ในช่วงระยะทางหนึ่ง