# **ระยะทาง อัตราเร็ว ระยะเวลา และ อัตราเร่ง**

## **อัตราเร็ว และ อัตราเร่ง**

อัตราเร็ว คือ การวัดความเร็วของการเคลี่อนที่ของวัตุในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ตัวอย่าง เช่น การแข่งรถ เมื่อรถยนต์สองคันต้องแข่งขันกันในระยะทางเท่ากัน

เพื่อให้รู้ว่ารถคันไหนในสองคันที่แข่งกัน ขับเร็วที่สุดที่เป็นผู้ชนะนั้น เราสามารถดูได้จากอัตราเร็ว ซึ่งหมายถึงรถคันที่มีความเร็วสูงสุด หรือคันที่เคลื่อนที่เร็วที่สุด การคำนวณหาอัตราเร็วของรถทั้งสองคันนั้น เราจำเป็นต้องรู้ระยะทางการเคลื่อนที่ของรถทั้งสองคัน รวมทั้งระยะเวลาที่รถแต่ละคันใช้ด้วย เราสามารถใช้สูตรการคำนวณหาอัตราเร็วได้ โดยการใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้

 $อัตราเร็ว=\frac{ระยะทาง}{เวลา}$ $ หรือ 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 ) เป็นหน่วยการวัดที่บอกให้เรารู้วัตถุมีการเคลื่อนไหวเป็นระยะทางกี่กิโลเมตร ในระยะเวลาหนึ่งชั่วโมง
* หน่วยวัด m/s เป็นหน่วยการวัดที่บอกให้เรารู้ว่าวัตถุมีการเคลื่อนไหวเป็นระยะทางกี่เมตร ในระยะเวลาหนึ่งวินาที

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

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



### **อัตราเร่ง**

อัตราเร่ง คือ คือการวัดการเปลี่ยนแปลงอัตราเร็วของวัตถุ เช่น รถหนึ่งคันที่วิ่งโดยใช้อัตราเร็ว ตั้งแต่ 0-100 km/h อัตราเร่งเกิดชึ้นเมื่อรถเปลี่ยนระดับความเร็ว อัตราเร่งมี่ค่าเป็นบวกเมื่อเราเร่งความเร็วขึ้น และอัตราเร่งมีค่าเป็นลบเมื่อเราลดระดับความเร็วลง อัตราเร่งวัดเป็นเมตรต่อวินาที ต่อวินาที หรือ m/s2

## **การคำนวณระยะทางและเวลา**

นักเรียนเห็นแล้วว่า เราสามารถใช้สูตรคำนวณในการหาอัตราเร็ว และเรายังใช้สูตรการหาอัตราเร็วในการคำนวณหาระยะทางการเคลื่อนที่ของวัตถุได้เช่นกัน หากเรารู้อัตราเร็วและระยะเวลา นอกจากนี้เรายังใช้สูตรการคำนวณนี้ในการคำนวณหาระยะเวลาได้ด้วยหากเรารู้อัตราเร็วและระยะทาง

### **ระยะทาง**

การคำนวณหาระยะทางการเคลื่อนที่ของวัตุ เราสามารถทำได้โดย นำเอาอัตราเร็วมาคูณด้วยระยะเวลา

สูตรการคำนวณระยะเวลาเท่ากับอัตราเร็วคูณด้วยเวลา:

$$ระยะทาง=อัตราเร็ว×เวลา$$

ถ้าเรารู้ว่ารถคันหนึ่งขับด้วยอัตราเร็ว 80 km/h ในเวลา 2 ชั่วโมง เราจะคำนวณได้ว่า ระยะทางในการเคลื่อนที่ของรถ คือ160 km

$$ระยะทาง=80\frac{km}{h}×2h=160 km$$



### **เวลา**

การคำนวณหาเวลาการเคลื่อนที่ของวัตถุในช่วงระยะทางหนึ่ง เราสามารถทำได้โดยนำระยะทางมาหารด้วย

สูตรการคำนวณเวลาเท่ากับระยะทางคูณด้วยอัตราเร็ว:

$เวลา=\frac{ระยะทาง}{อัตราเร็ว}$

อัตราเร็ว ถ้าเรารู้ว่ารถคันหนึ่งวิ่งในระยะทาง 140 km ด้วยอัตราเร็ว70 km/h เราจะคำนวณได้ว่ารถใช้ระยะเวลาในการวิ่ง คือ 2 ชั่วโมง

$$เวลา=\frac{140 km }{70 km/h}=2h$$



## **คำถามเนื้อหาเรื่อง อัตราเร็ว และอัตราเร่ง:**

* เราต้องรู้อะไรบ้างในการคำนวณอัคราเร็วของรถคันหนึ่ง? เลือกหนึ่งหรือหลายคำตอบ
* ระยะทางในการเคลื่อนที่ของรถ
* ระยะเวลาที่รถวิ่ง
* ขนาดของรถ
* หน่วยวัดอัตราเร็วคืออะไร? เลือกหนึ่งหรือหลายคำตอบ
	+ km/h
	+ m/s
	+ m/s2
* อัตราเร่งคืออะไร? เลือกคำตอบเดียว
* ความเร็วสูงสุดที่วัตถุใช้ในการเคลื่อนที่
* หน่วยวัดความเร็วของอัตราการเปลี่ยนแปลงความเร็วของวัตถุ
* ระทางการเคลื่อนที่ของวัตถุ
* หน่วยวัดอัตราเร่งคืออะไร? เลือกคำตอบเดียว
* m
* km/h
* m/s2
* เราใช้สูตรการคำนวณอัตราเร็วกับอะไร? เลือกหนึ่งหรือหลายคำตอบ
* คำนวณหาความเร็ว
* คำนวณหาระยะทางการเคลื่อนไหวของวัตถุ
* คำนวณหาระยะเวลาที่เราใช้ในการเคลื่อนที่ในช่วงระยะทางหนึ่ง