

กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน



ประวัติของนิวตัน

เกิด วันที่ 25 ธันวาคม ค.ศ. 1642 เมืองลินคอล์นเชียร์ (Lincolnshire) ประเทศอังกฤษ (England)  
เสียชีวิต วันที่ 20 มีนาคม ค.ศ. 1727 กรุงลอนดอน (London) ประเทศอังกฤษ (England)  
ผลงาน - ตั้งกฎแรงดึงดูดของโลก  
- ตั้งกฎเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุ  
- ตั้งทฤษฎีแคลคูลัส (Calculus)  
- ประดิษฐ์กล้องโทรทรรศน์ชนิดหักเหแสง  
- ค้นพบสมบัติของแสงที่ว่า แสงสีขาวประกอบขึ้น

จากแสงสีรุ้ง

คลิกอ่านต่อค่ะ 🌟

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

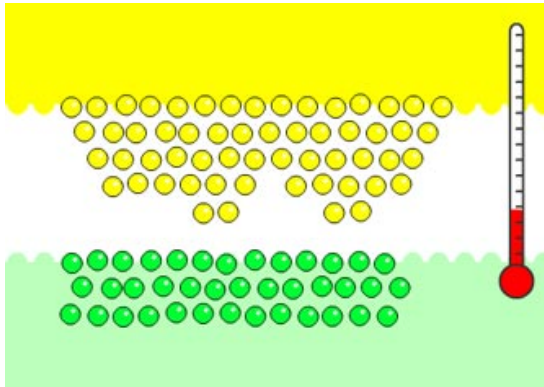
---


---

วันที่ \_\_\_\_\_ เวลา \_\_\_\_\_ น. สถานที่ \_\_\_\_\_

## การทดลองเสมือนจริง

### แรงเสียดทาน



เข้าสู่การทดลองคลิกครับ 

---

---

---

---

---

---

---

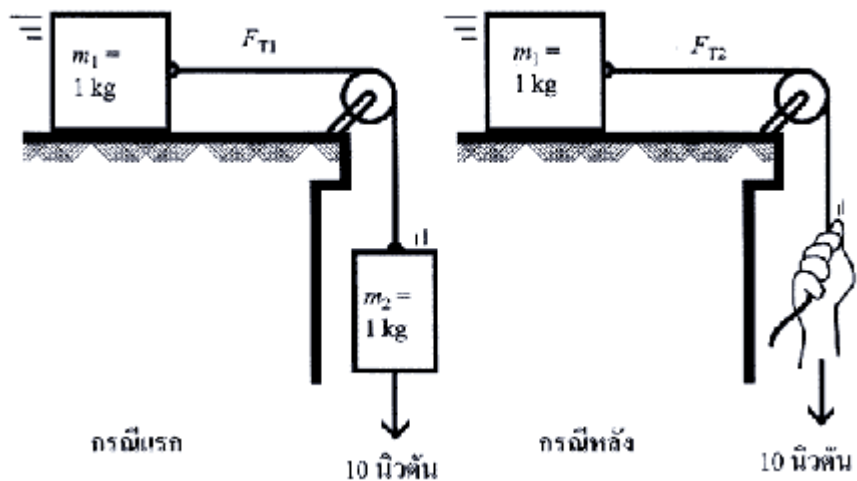
---

วันที่ \_\_\_\_\_ เวลา \_\_\_\_\_ น. สถานที่ \_\_\_\_\_

## แรงดึง

จงคิดอย่างรอบคอบก่อนตอบ ทั้งสองกรณีต่างก็มีแรง 10 นิวตันตั้งลงในแนวตั้ง ทำให้มวล 1 กิโลกรัมที่วางอยู่บนโต๊ะเคลื่อนที่เข้าหาลูกรอกด้วยความเร่ง (เมื่อไม่มีความเสียดทานระหว่างมวลกับพื้นโต๊ะ ระหว่างมวลทั้งสองกับอากาศ และระหว่างเส้นเชือกกับรอก) แต่กรณีแรกเกิดจากถ่วงปลายเชือกด้วยมวล 1 กิโลกรัมประมาณ 10 นิวตัน (มวล 1 กิโลกรัมมีน้ำหนัก 9.78 นิวตันที่กรุงเทพมหานครซึ่งมีค่า  $g = 9.78 \text{ m/s}^2$ ) กรณีหลังเกิดจากการออกแรงดึงปลายเชือก 10 นิวตัน

- (ก) ในกรณีแรก เกิดความเร่งมากกว่า
- (ข) ในกรณีหลัง เกิดความเร่งมากกว่า
- (ค) ทั้งสองกรณีมีความเร่งเท่ากัน



ต้องการทราบคำตอบคลิกครับ 📌

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

วันที่ \_\_\_\_\_ เวลา \_\_\_\_\_ น. สถานที่ \_\_\_\_\_

### มนุษย์จอมพลัง



เมษายน ค.ศ. 1974 นายจอร์น แมสซิส สามารถใช้พลังกำลังของตัวเองในการลากโบกี้รถไฟ โดยเขาใช้ปากจับเชือกที่ผูกไว้กับโบกี้รถไฟแล้วก็ดึงตู้โบกี้ทั้งตู้ไปตามราง ปกติตู้โบกี้จะมีน้ำหนักประมาณ 70 ตัน จะเห็นว่าแรงที่เขาต้องใช้มีค่ามหาศาลมาก ทุกคนคงจะมีคำถามอยู่ในใจว่า นายจอร์น แมสซิสเป็นซูเปอร์แมนหรือไม่? และพื้นของเขาสามารถทนแรงมากมายขนาดนี้ได้อย่างไร **อ่านต่อครับ** 🌟

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

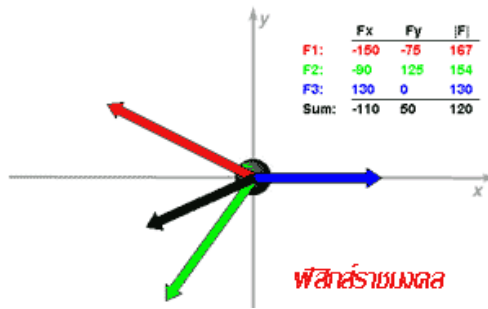
---

---

---

วันที่ \_\_\_\_\_ เวลา \_\_\_\_\_ น. สถานที่ \_\_\_\_\_

### การทดลองเสมือนจริง



การรวมเวกเตอร์ของแรงให้เป็นแรงลัพธ์

กดที่นี่เพื่อเข้าสู่การทดลอง




---



---



---



---



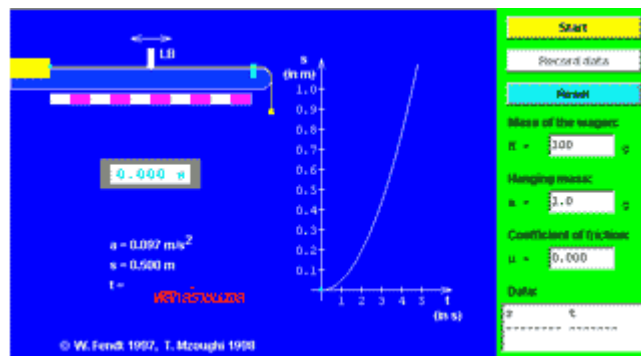
---



---

วันที่ \_\_\_\_\_ เวลา \_\_\_\_\_ น. สถานที่ \_\_\_\_\_

### การทดลองเสมือนจริง



การทดลองนี้เป็นการศึกษาจากการเคลื่อนที่ข้อที่ 2 ของนิวตันเรื่องการเคลื่อนที่แบบเส้นตรงด้วยความเร่งคงที่ เรากำหนดให้ความเร่งของโลก  $g = 9.81 \text{ m/s}^2$  และสามารถเปลี่ยนค่ามวลและสัมประสิทธิ์แรงเสียดทานได้

คลิกที่นี่เพื่อเข้าสู่การทดลอง



---

---

---

---

---

---

---

---

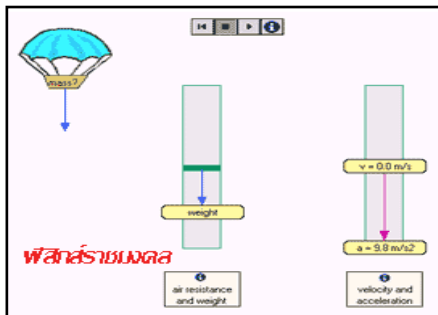
---

---

---

วันที่ \_\_\_\_\_ เวลา \_\_\_\_\_ น. สถานที่ \_\_\_\_\_

### การทดลองเสมือนจริง



การกระโดดร่มเป็นตัวอย่างหนึ่งของกรณีการตกของวัตถุกับแรงต้านอากาศ คลิกที่นี่เพื่อเข้าสูการทดลอง

 [Install Now](#)

---

---


---

---

วันที่ \_\_\_\_\_ เวลา \_\_\_\_\_ น. สถานที่ \_\_\_\_\_

## วิดีโอการศึกษา



การสร้างสภาวะไร้แรงโน้มถ่วงบนเครื่องบิน ทำได้โดยการนำเครื่องบินไต่ระดับขึ้นสูง 30000 ฟุต และปีกหัวดิ่งลง ทำให้ทุกอย่างภายในเครื่องบินที่ไม่ได้จับยึดไว้ลอยขึ้นเหมือนกับไม่มีน้ำหนัก เป็นระยะเวลา 20 วินาที ใช้สำหรับฝึกนักบินอวกาศก่อนจะไปสู่อวกาศจริง [คลิกครับ](#) (windows media 623 kB) 



---


---

---

วันที่ \_\_\_\_\_ เวลา \_\_\_\_\_ น. สถานที่ \_\_\_\_\_

## วิดีโอการศึกษา



นักเสียชีวิตเดี่ยวมฤตยูคนเดียวในโลกที่กล้าใช้ปีกติดกับตัวเองและร่อนแข่งความเร็วกับเครื่องบิน เป็นระยะทางกว่า 5 ไมล์ การแข่งขันที่น่าตื่นเต้นนี้ต้องใช้ความเร็วกว่า 260 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เขาจะชนะหรือไม่ อยู่ในวิดีโอชุดนี้ [คลิกครับ](#)  

---

---

---

วันที่ \_\_\_\_\_ เวลา \_\_\_\_\_ น. สถานที่ \_\_\_\_\_

## วิดีโอการศึกษา



### น้ำหนักของเฮลิคอปเตอร์

นักวิทยาศาสตร์ทดลองชั่งเฮลิคอปเตอร์ ในห้องกระจกที่ปิดมิดชิดห้องหนึ่ง

#### คำถาม

น้ำหนักของกล่องกระจกจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร เมื่อเครื่องบินเฮลิคอปเตอร์บินขึ้น

1. น้ำหนักจะน้อยลง
2. น้ำหนักจะอยู่เท่าเดิม
3. น้ำหนักจะเพิ่มขึ้น

คำตอบเกี่ยวข้องกับกฎข้อที่สามของนิวตันได้อย่างไร ! นำแปลกใจดี

**คลิกครับ** ขนาด 3 MB 

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

วันที่ \_\_\_\_\_ เวลา \_\_\_\_\_ น. สถานที่ \_\_\_\_\_





2. รถยนต์คันหนึ่งมวล 1500 กิโลกรัมและกำลังเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 60 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อเหยียบเบรคไป แล้ว 1.2 นาทีรถยนต์จึงหยุดนิ่ง จงหาแรงที่กระทำต่อรถยนต์คันนี้

---

---

---

---

---

---

---

---

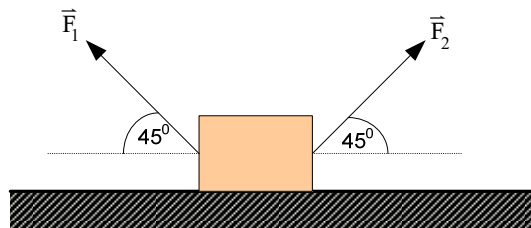
---

---

---

---

3. มวล 20 กิโลกรัมวางบนพื้นลื่นมีแรง  $\vec{F}_1$  และ  $\vec{F}_2$  ขนาด  $10\sqrt{2}$  และ  $20\sqrt{2}$  นิวตันกระทำดังรูป ความเร่งของมวลและแรงที่พื้นกระทำต่อมวลมีค่าเท่าใด (กำหนดให้  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

4. ออกแรง 10 นิวตัน ดันวัตถุก้อนหนึ่งเคลื่อนที่ไปตามพื้นราบ การจัดเป็นไปตามสมการ  $s = 4 + 2t + 10t^2$  เมื่อ  $s$  มีหน่วยเป็น เมตร และ  $t$  มีหน่วยเป็น วินาที จงหาน้ำหนักของวัตถุก้อนนี้ [ตอบ 4.9 N]

---



---



---



---



---



---

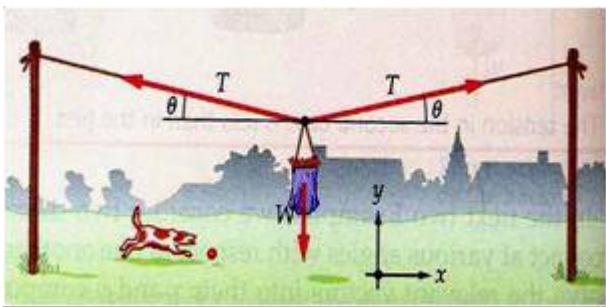


---



---

5. ลูกโป่งหนึ่งหนัก 1.84 กิโลกรัม แขนงไวตรงกึ่งกลางของลวดตากผ้า ทำให้ลวดตากผ้าถูกน้ำหนักของลูกโป่งดึงลงทำมุม  $3.50^\circ$  กับแนวระดับดังรูป จงหาแรงดึงของลวดตากผ้า




---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

6. ออกแรงผลักวัตถุมวล 3 กิโลกรัม และ 6 กิโลกรัม ด้วยแรง 12 นิวตันจงหาความเร่งของวัตถุแต่ละชิ้น

---

---

---

---

---

---

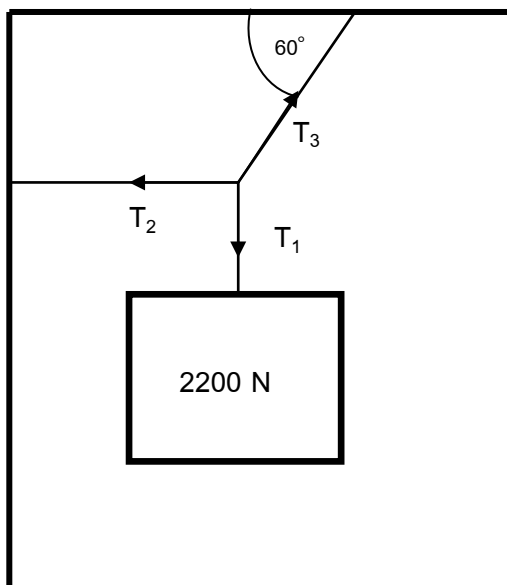
---

---

---

---

7. วัตถุมวล 2200 นิวตัน ถูกแขวนด้วยเชือกดังรูป จงหาความตึงในเส้นเชือกทั้งสามเส้นนี้ เมื่อน้ำหนักของเชือกน้อยกว่าวัตถุมาก



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	
ฟิสิกส์ 1(ภาคกลศาสตร์(	ฟิสิกส์ 1 (ความร้อน)
ฟิสิกส์ 2	กลศาสตร์เวกเตอร์
โลหะวิทยาฟิสิกส์	เอกสารคำสอนฟิสิกส์ 1
ฟิสิกส์ 2 (บรรยาย(	แก้ปัญหาฟิสิกส์ด้วยภาษา C
ฟิสิกส์พิศวง	สอนฟิสิกส์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต
ทดสอบออนไลน์	วิดีโอการเรียนการสอน
หน้าแรกในอดีต	แผ่นใสการเรียนการสอน
เอกสารการสอน PDF	กิจกรรมการทดลองทางวิทยาศาสตร์
แบบฝึกหัดออนไลน์	สุดยอดสิ่งประดิษฐ์
การทดลองเสมือน	
บทความพิเศษ	ตารางธาตุไทย1) 2 (Eng)
พจนานุกรมฟิสิกส์	ลับสมองกับปัญหาฟิสิกส์
ธรรมชาติมหัศจรรย์	สูตรพื้นฐานฟิสิกส์
การทดลองมหัศจรรย์	ดาราศาสตร์ราชมงคล
แบบฝึกหัดกลาง	
แบบฝึกหัดโลหะวิทยา	แบบทดสอบ
ความรู้รอบตัวทั่วไป	อะไรเอ่ย ?
ทดสอบ)เกมเศรษฐี(	คติปริศนา
ข้อสอบเอนทรานซ์	เฉลยกลศาสตร์เวกเตอร์
คำศัพท์ประจำสัปดาห์	
ความรู้รอบตัว	
การประดิษฐ์ของโลก	ผู้ได้รับโนเบลสาขาฟิสิกส์
นักวิทยาศาสตร์เทศ	นักวิทยาศาสตร์ไทย
ดาราศาสตร์พิศวง	การทำงานของอุปกรณ์ทางฟิสิกส์
การทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ	

<b>● การเรียนการสอนฟิสิกส์ 1 ผ่านทางอินเทอร์เน็ต ●</b>	
<b>1. การวัด</b>	<b>2. เวกเตอร์</b>
<b>3. การเคลื่อนที่แบบหนึ่งมิติ</b>	<b>4. การเคลื่อนที่บนระนาบ</b>
<b>5. กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน</b>	<b>6. การประยุกต์กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน</b>
<b>7. งานและพลังงาน</b>	<b>8. การดลและโมเมนตัม</b>
<b>9. การหมุน</b>	<b>10. สมดุลของวัตถุแข็งเกร็ง</b>
<b>11. การเคลื่อนที่แบบคาบ</b>	<b>12. ความยืดหยุ่น</b>
<b>13. กลศาสตร์ของไหล</b>	<b>14. ปริมาณความร้อน และ กลไกการถ่ายโอนความร้อน</b>
<b>15. กฎข้อที่หนึ่งและสองของเทอร์โมไดนามิก</b>	<b>16. คุณสมบัติเชิงโมเลกุลของสสาร</b>
<b>17. คลื่น</b>	<b>18. การสั่น และคลื่นเสียง</b>
<b>● การเรียนการสอนฟิสิกส์ 2 ผ่านทางอินเทอร์เน็ต ●</b>	
<b>1. ไฟฟ้าสถิต</b>	<b>2. สนามไฟฟ้า</b>
<b>3. ความกว้างของสายฟ้า</b>	<b>4. ตัวเก็บประจุและการต่อตัวต้านทาน</b>
<b>5. ศักย์ไฟฟ้า</b>	<b>6. กระแสไฟฟ้า</b>
<b>7. สนามแม่เหล็ก</b>	<b>8. การเหนี่ยวนำ</b>
<b>9. ไฟฟ้ากระแสสลับ</b>	<b>10. ทรานซิสเตอร์</b>
<b>11. สนามแม่เหล็กไฟฟ้าและเสาอากาศ</b>	<b>12. แสงและการมองเห็น</b>
<b>13. ทฤษฎีสัมพัทธภาพ</b>	<b>14. กลศาสตร์ควอนตัม</b>
<b>15. โครงสร้างของอะตอม</b>	<b>16. นิวเคลียร์</b>
<b>● การเรียนการสอนฟิสิกส์ทั่วไป ผ่านทางอินเทอร์เน็ต ●</b>	
<b>1. จลศาสตร์ (kinematic)</b>	<b>2. จลพลศาสตร์ (kinetics)</b>
<b>3. งานและโมเมนตัม</b>	<b>4. ซิมเปิลฮาร์โมนิก คลื่น และเสียง</b>
<b>5. ของไหลกับความร้อน</b>	<b>6. ไฟฟ้าสถิตกับกระแสไฟฟ้า</b>
<b>7. แม่เหล็กไฟฟ้า</b>	<b>8. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากับแสง</b>
<b>9. ทฤษฎีสัมพัทธภาพ อะตอม และนิวเคลียร์</b>	

