รายวิชา วิทยาศาสตร์

รหัสวิชา ว23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผู้สอน

ครูรติรส พงษาวดาร

เรื่อง

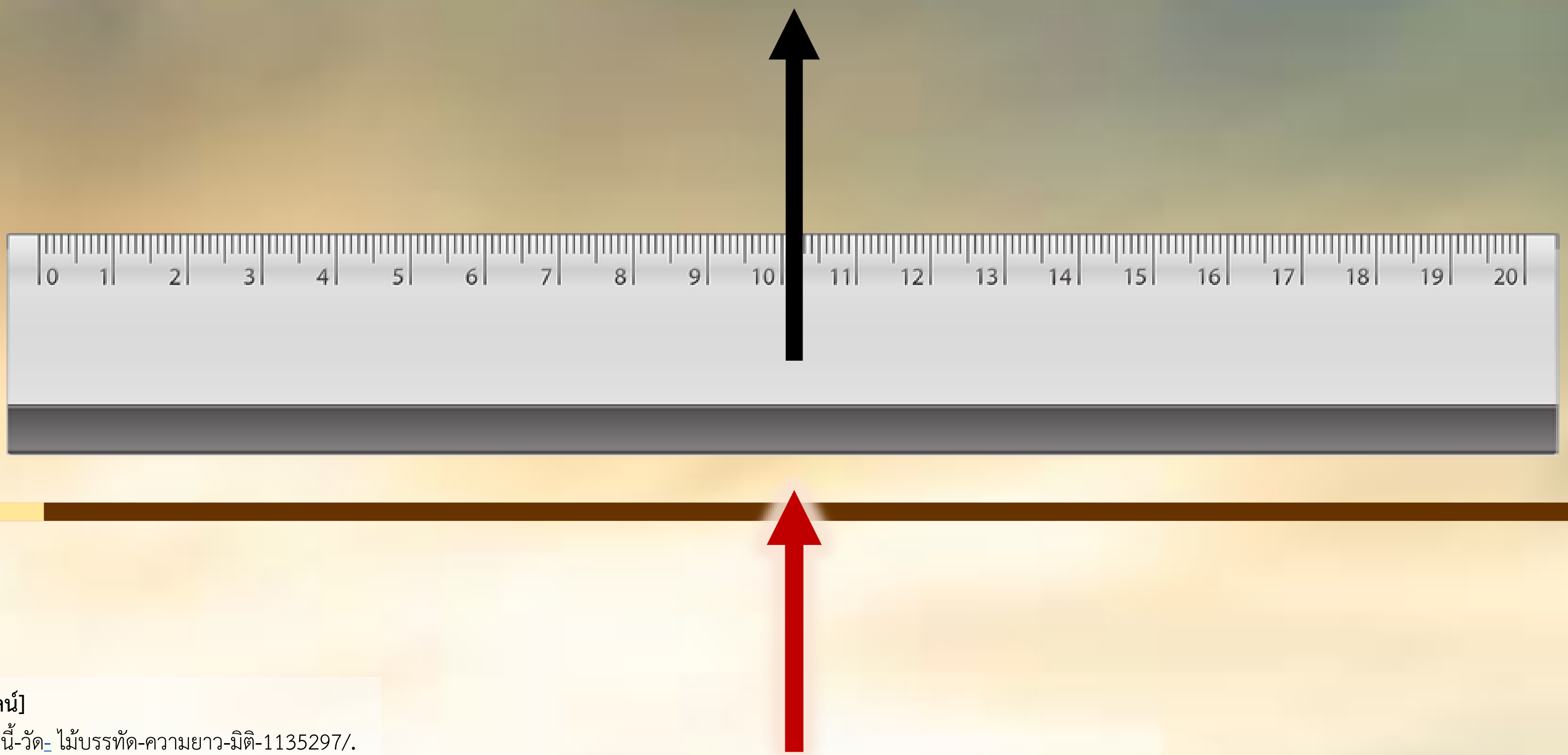
โมเมนต์ของแรง (1)

โมเมนต์ของแรง

ขอขอบคุณ Myriams-Fotos. (September11, 2017). ชาวประมง. **[ออนไลน์]**
เข้าถึงได้จาก https://pixabay.com/th/photos/ชาวประมง-เรือประมง- เรือ-การตกปลา-2739115/.
(สืบค้นเมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2562)

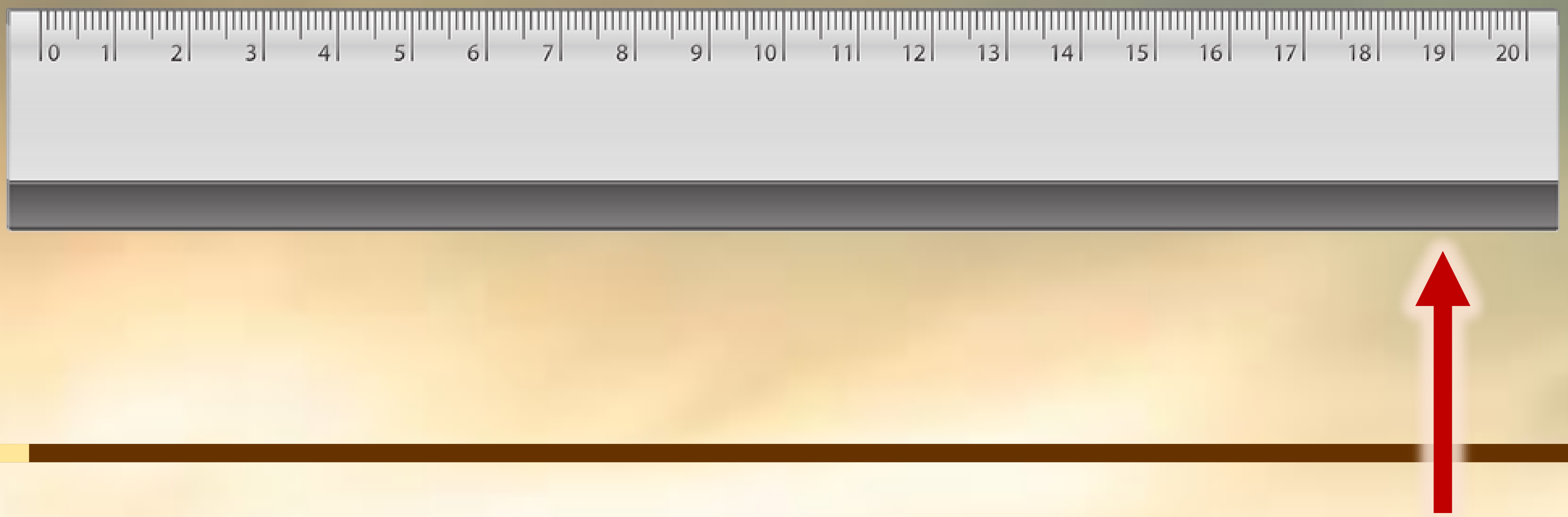
กิจกรรม
ออกแรงหมุน
ไม้บรรทัด

กิจกรรม ออกแรงหมุนไม้บรรทัด

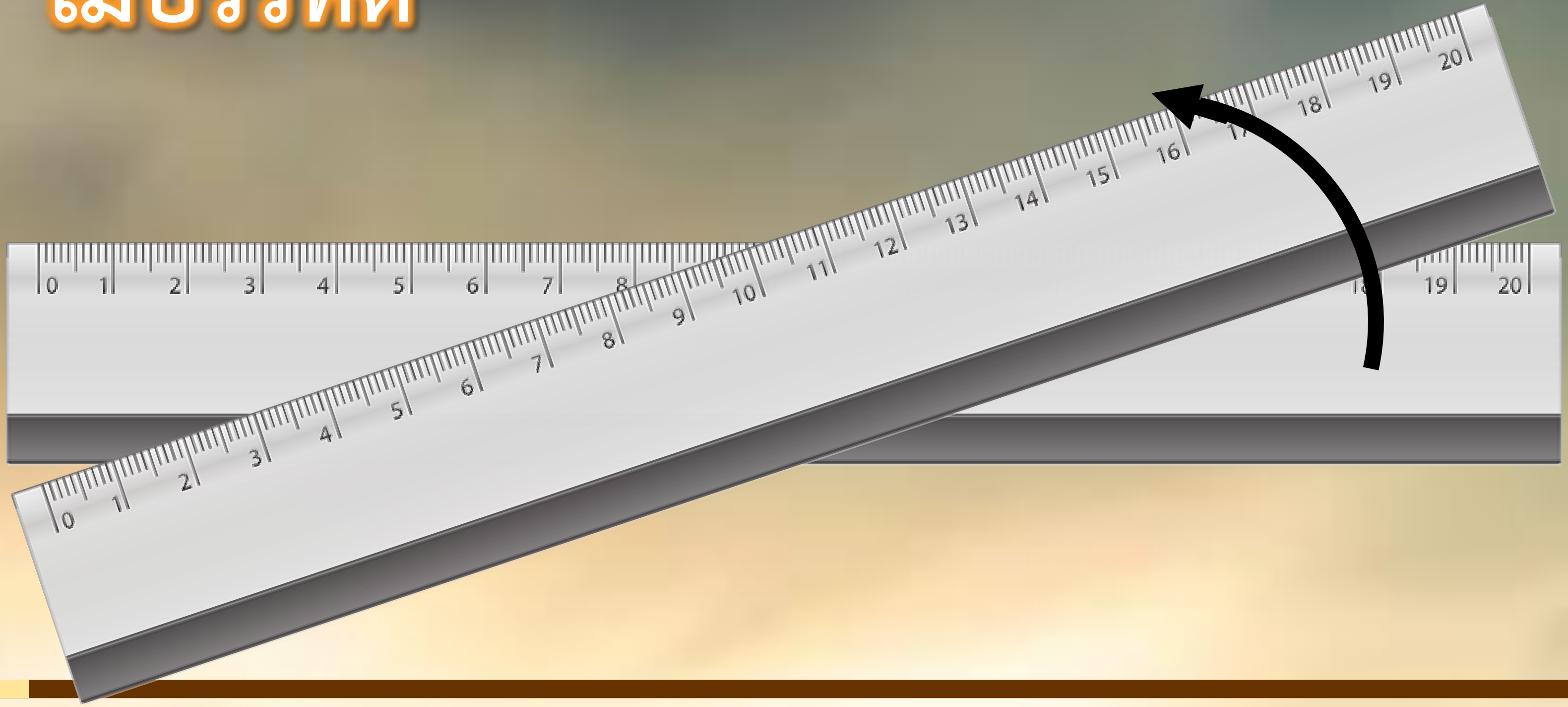


ขอขอบคุณ JJuni. (January12, 2016). ไม้บรรทัด. **[ออนไลน์]**
เข้าถึงได้จาก https://pixabay.com/th/illustrations/ขณะนี้-วัด- ไม้บรรทัด-ความยาว-มิติ-1135297/.
(สืบค้นเมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2562)

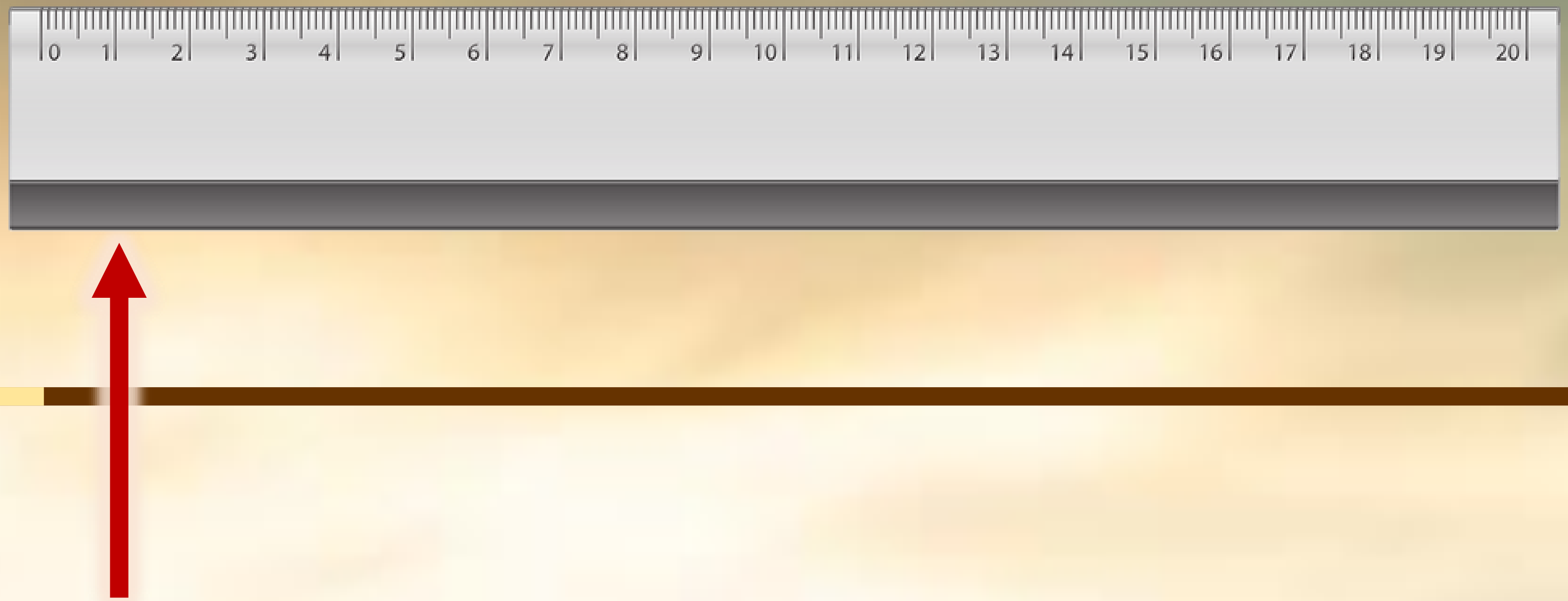
กิจกรรม ออกแรงหมุนไม้บรรทัด



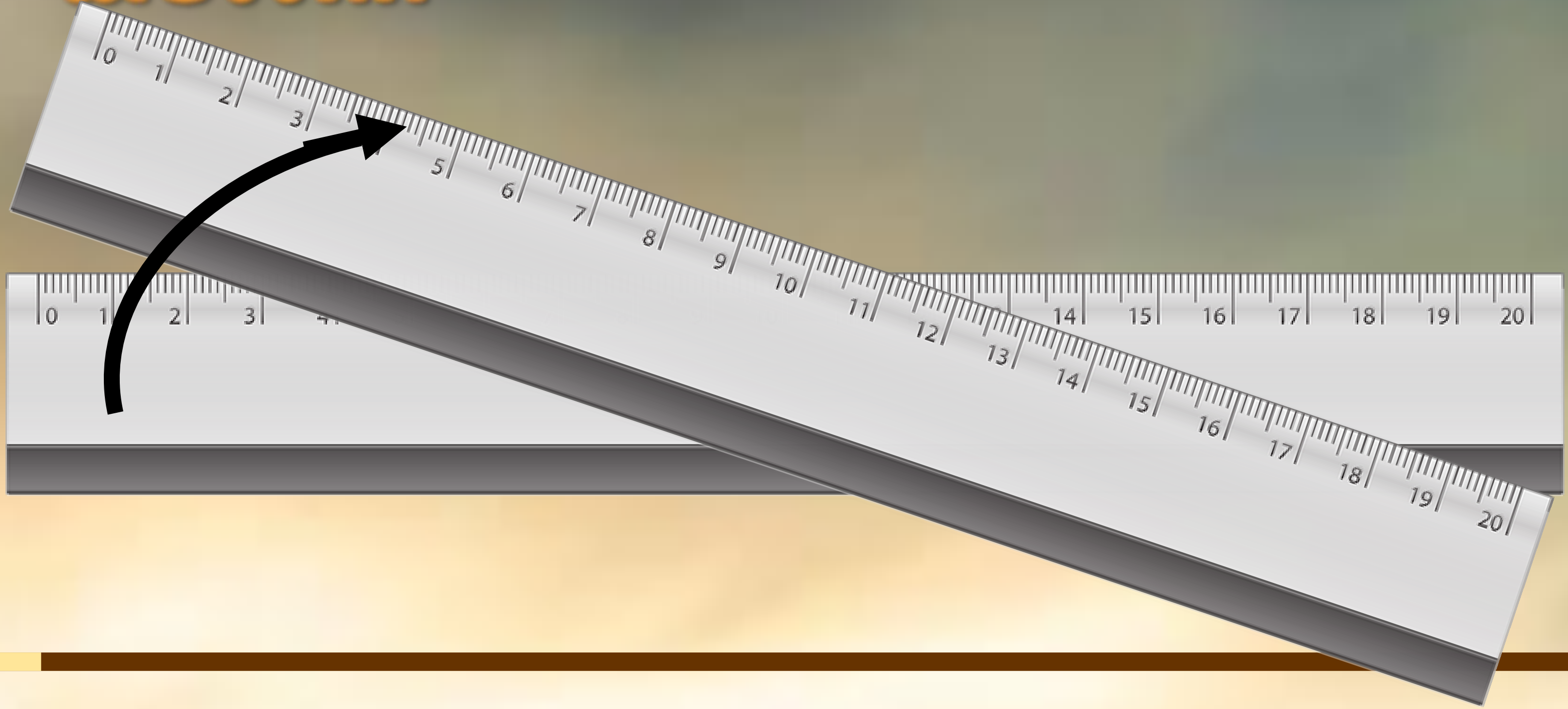
กิจกรรม ออกแรงหมุน ไม้บรรทัด



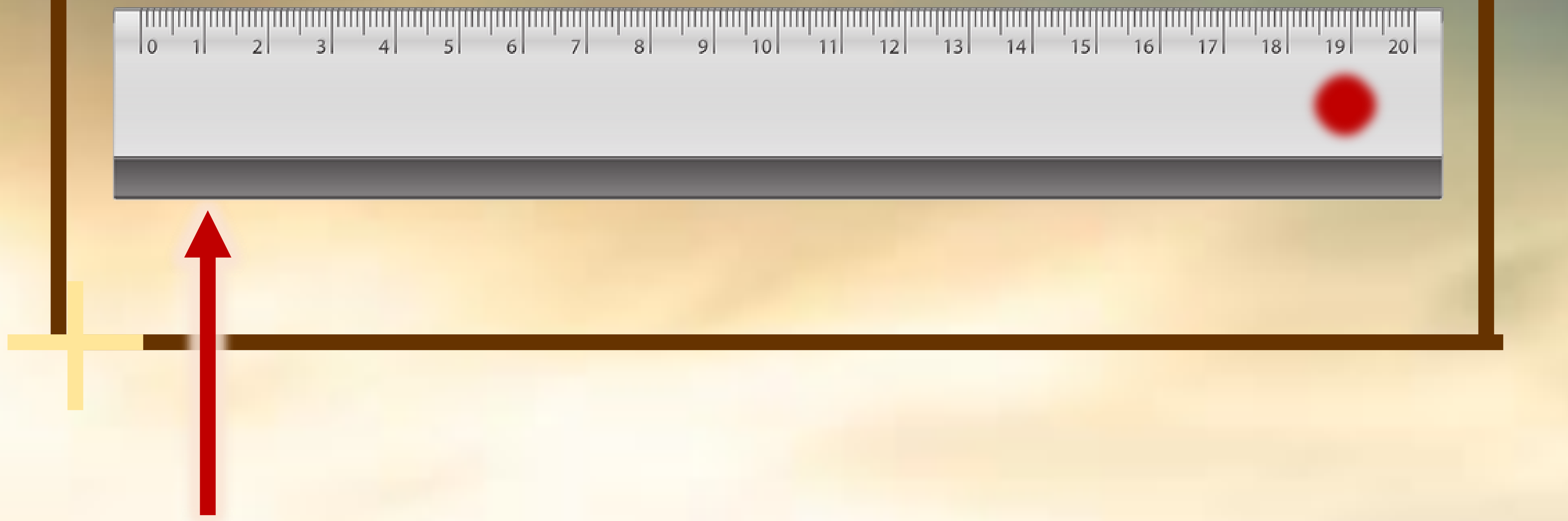
กิจกรรม
ออกแรงหมุนไม้บรรทัด



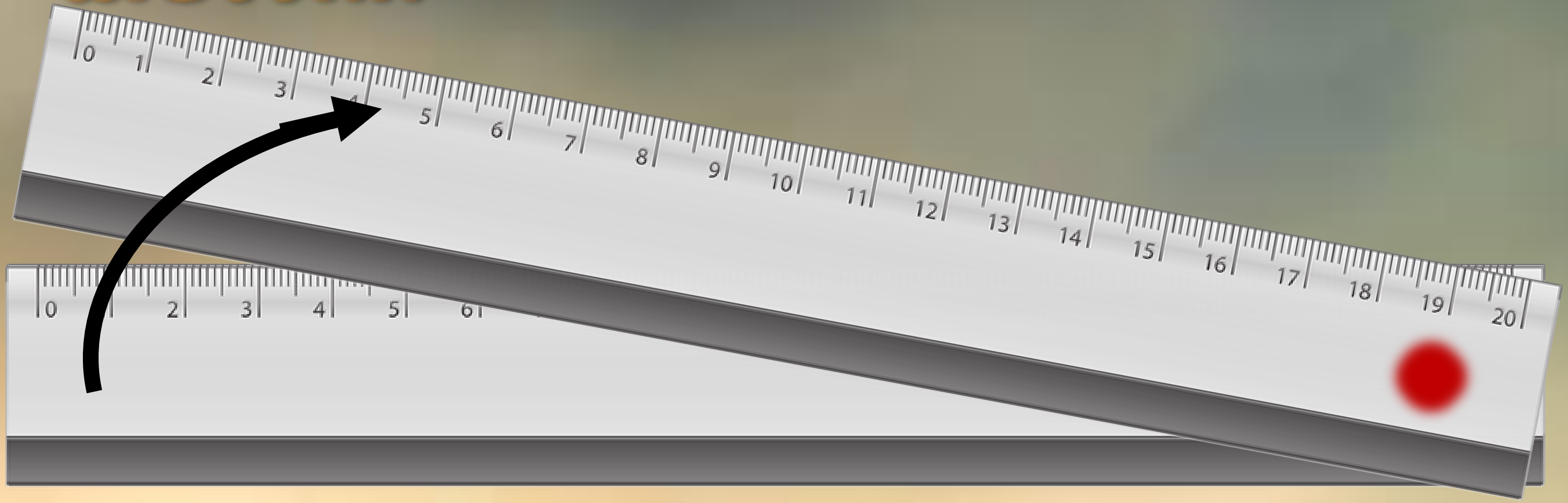
กิจกรรม ออกแรงหมุน ไม้บรรทัด



กิจกรรม
ออกแรงหมุน
ไม้บรรทัด



กิจกรรม ออกแรงหมุน ไม้บรรทัด



กิจกรรม

ออกแรงหมุน

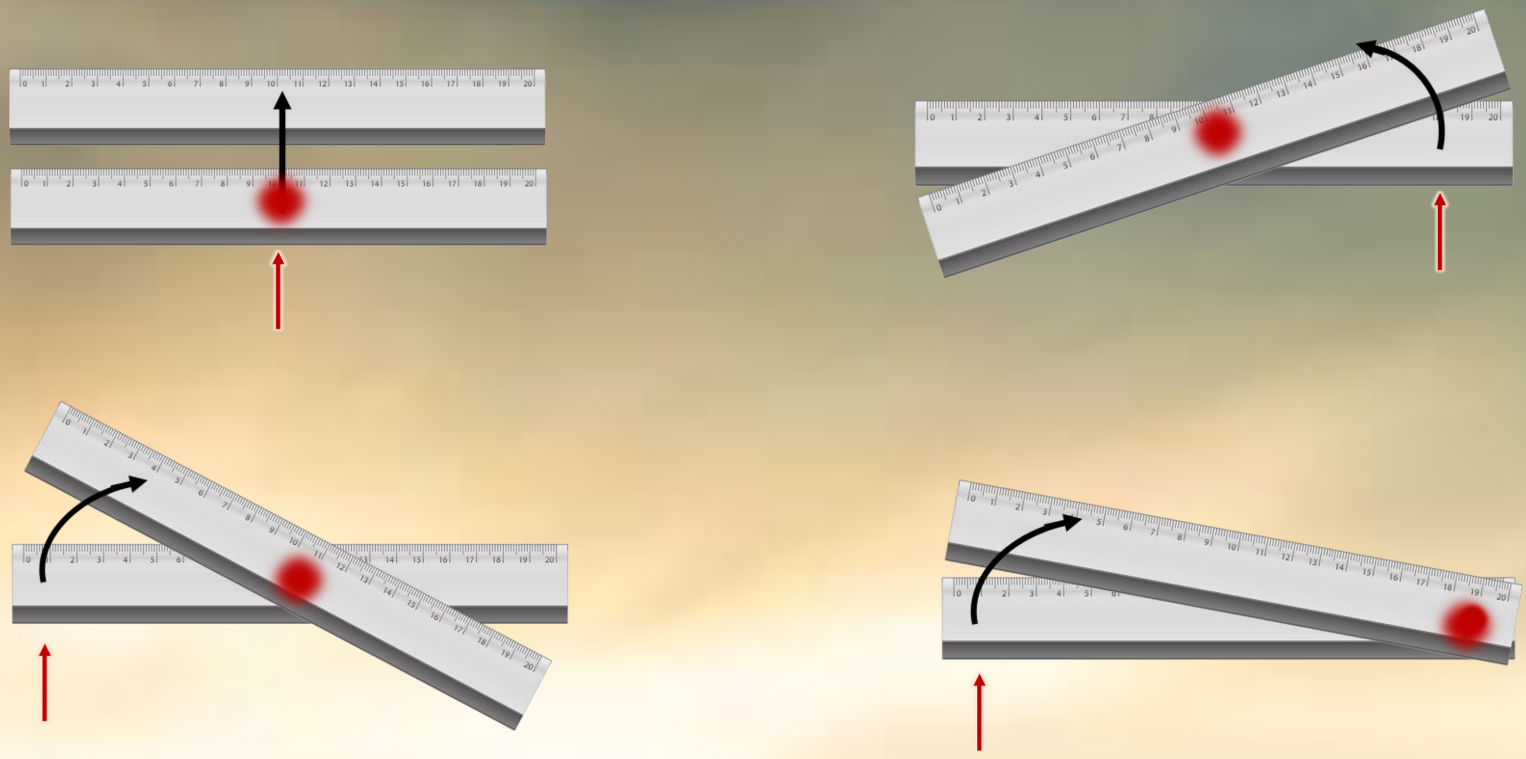
ไม้บรรทัด

นักเรียนคิดว่า แรงที่กระทำต่อวัตถุ

ในลักษณะใด

ที่จะทำให้ วัตถุเกิดการหมุน

กิจกรรม
ออกแรงหมุน
ไม้บรรทัด



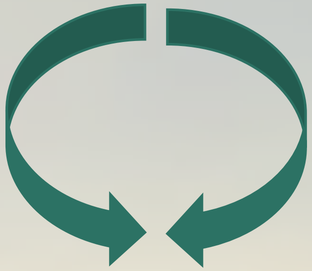
การเคลื่อนที่ของวัตถุที่มีการหมุนรอบจุดใดจุดหนึ่ง

เรียกว่า **การเคลื่อนที่แบบหมุน**

จะหมุนรอบ**จุดหมุน** โดยเรียกทิศทางการหมุน

ตามทิศทางการเดินของเข็มนาฬิกา

ทิศทาง
ทวนเข็ม
นาฬิกา



ทิศทาง
ตามเข็ม
นาฬิกา

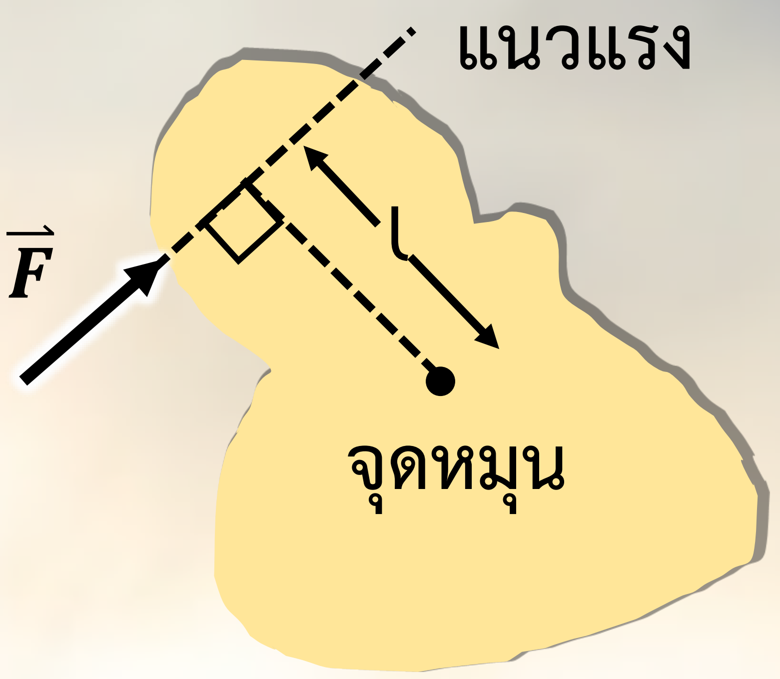
ขอขอบคุณ OpenClipart-Vectors. (October7, 2013). นาฬิกา. [ออนไลน์]
เข้าถึงได้จาก https://pixabay.com/th/vectors/นาฬิกา-อะนาล็อก-เวลา-ดู-147257/.
(สืบค้นเมื่อวันที่ 10 มิถุนายน 2562)

เมื่อมีแรงกระทำต่อวัตถุโดยไม่ผ่านจุดหมุน

จะทำให้เกิด **โมเมนต์ของแรง**

ซึ่งมีขนาดเท่ากับ **ผลคูณระหว่างขนาดของแรงที่กระทำ**

ต่อวัตถุกับระยะทางจากจุดหมุนตั้งฉากกับแนวแรง



เขียนความสัมพันธ์เป็นสมการได้ดังนี้

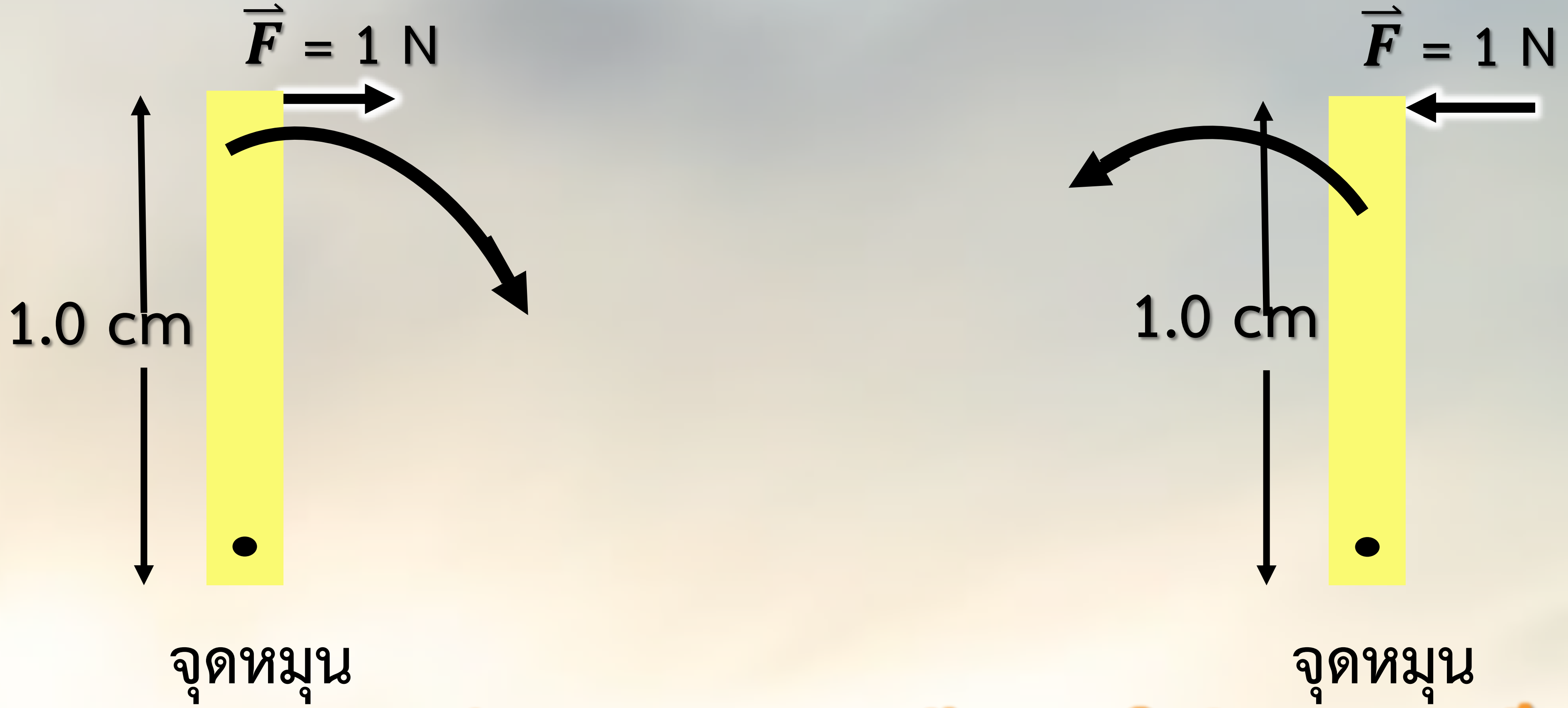
$$M=Fl$$

M คือ โมเมนต์ของแรง มีหน่วยเป็นนิวตันเมตร

F คือ แรงที่กระทำต่อวัตถุ มีหน่วยเป็นนิวตัน

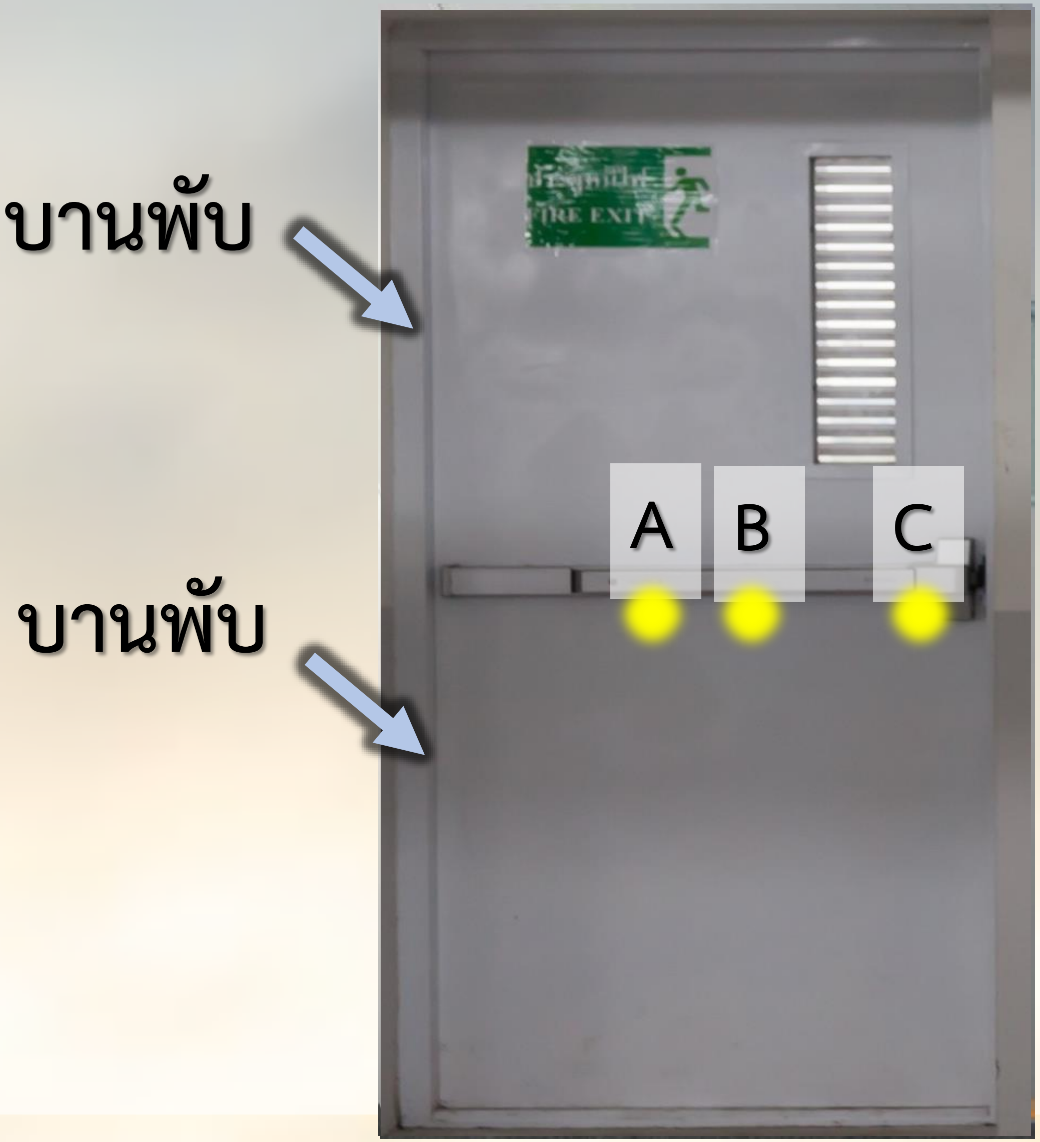
l คือ ระยะทางจากจุดหมุนไปตั้งฉากกับแนวแรง
มีหน่วยเป็นเมตร

ออกแรงกระทำต่อวัตถุที่ตำแหน่งเดียวกันแต่ทิศทางตรงข้าม

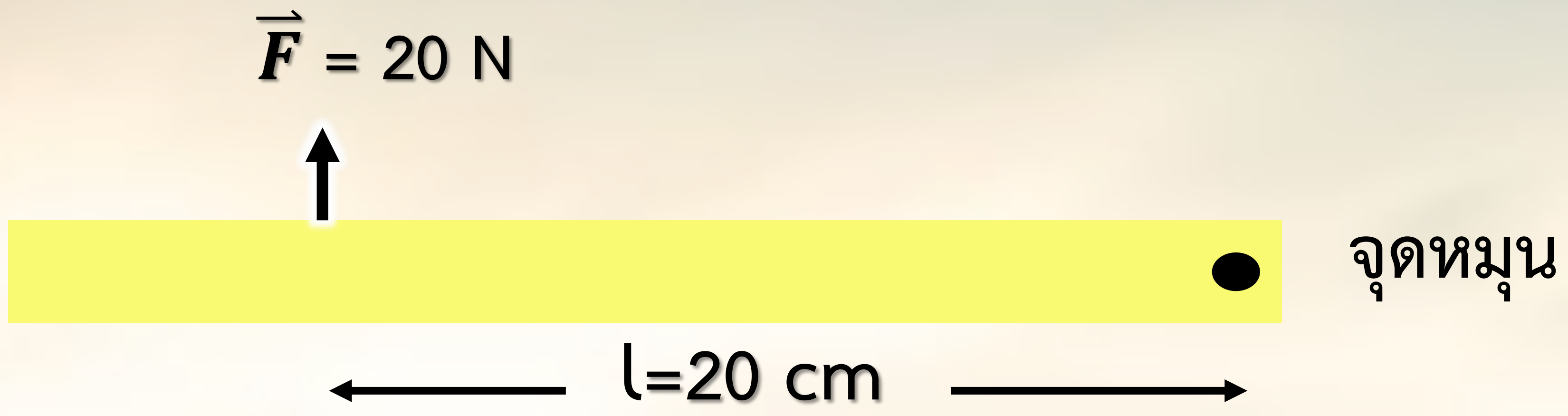


วัตถุหมุนในทิศทางตามเข็มนาฬิกา

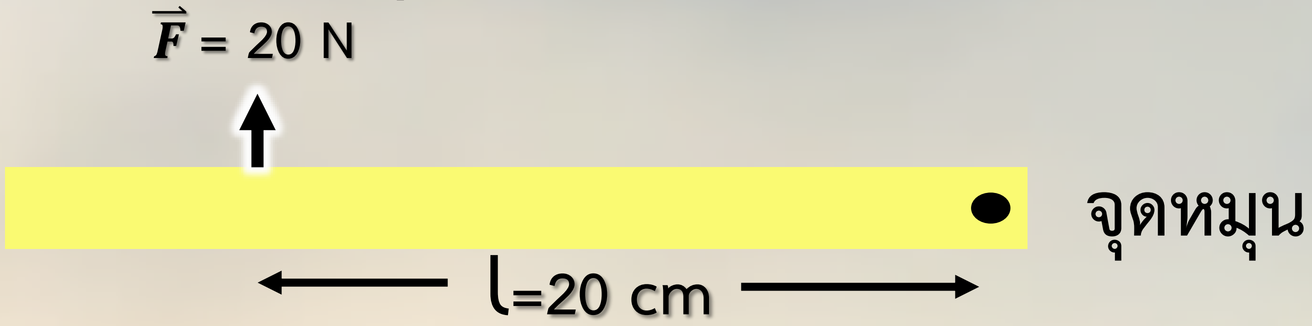
วัตถุหมุนในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา


บานพับ
บานพับ
A
B
C

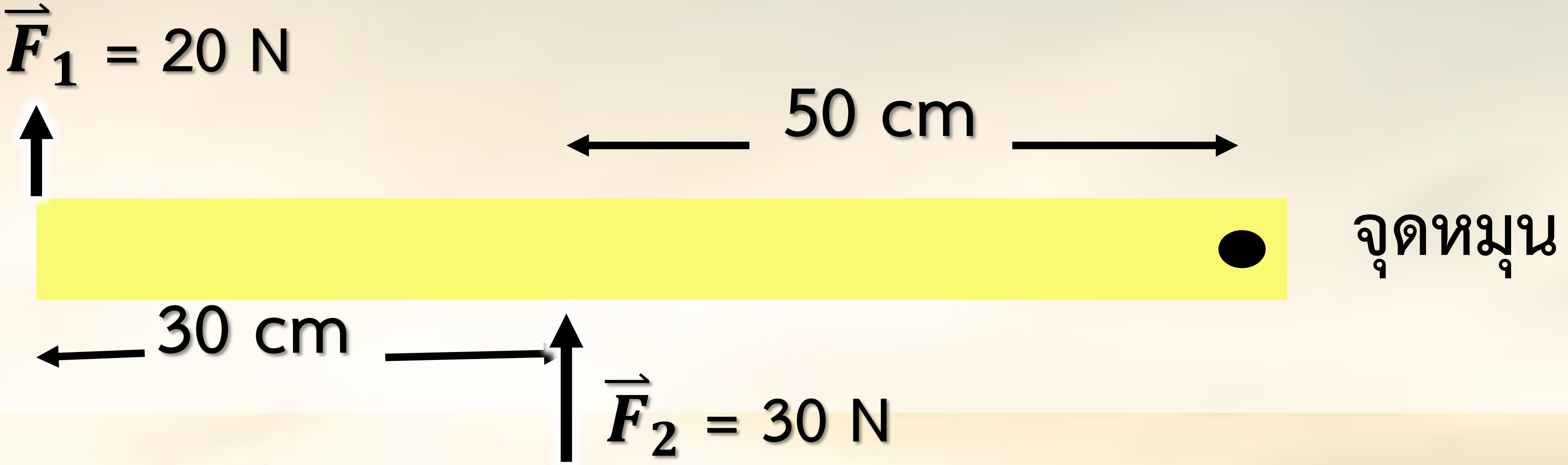
ตัวอย่างที่ 1 เมื่อมีแรงมากระทำต่อวัตถุหนึ่งที่มีน้ำหนักน้อยมาก ดังภาพ แรงนั้นจะหมุนในทิศทางใด และเกิดโมเมนต์ของแรงเท่าใด



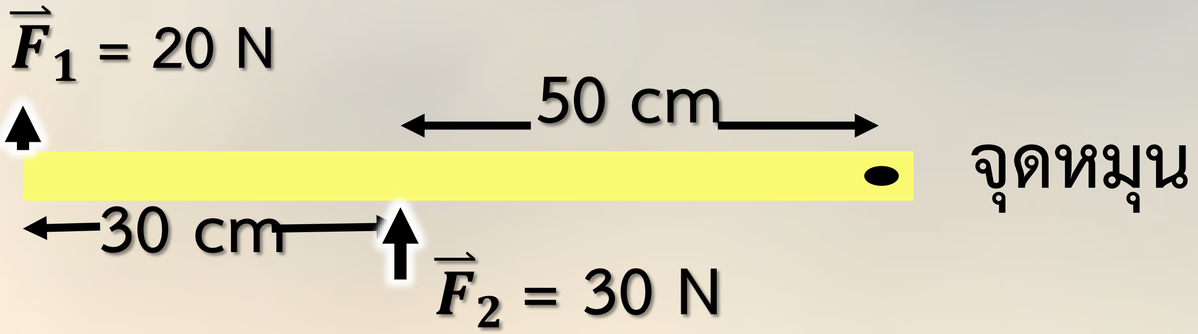
ตัวอย่างที่ 1 เมื่อมีแรงมากระทำต่อวัตถุหนึ่งที่มีน้ำหนักน้อยมาก ดังภาพ แรงนั้นจะหมุนในทิศทางใด และเกิดโมเมนต์ของแรงเท่าใด



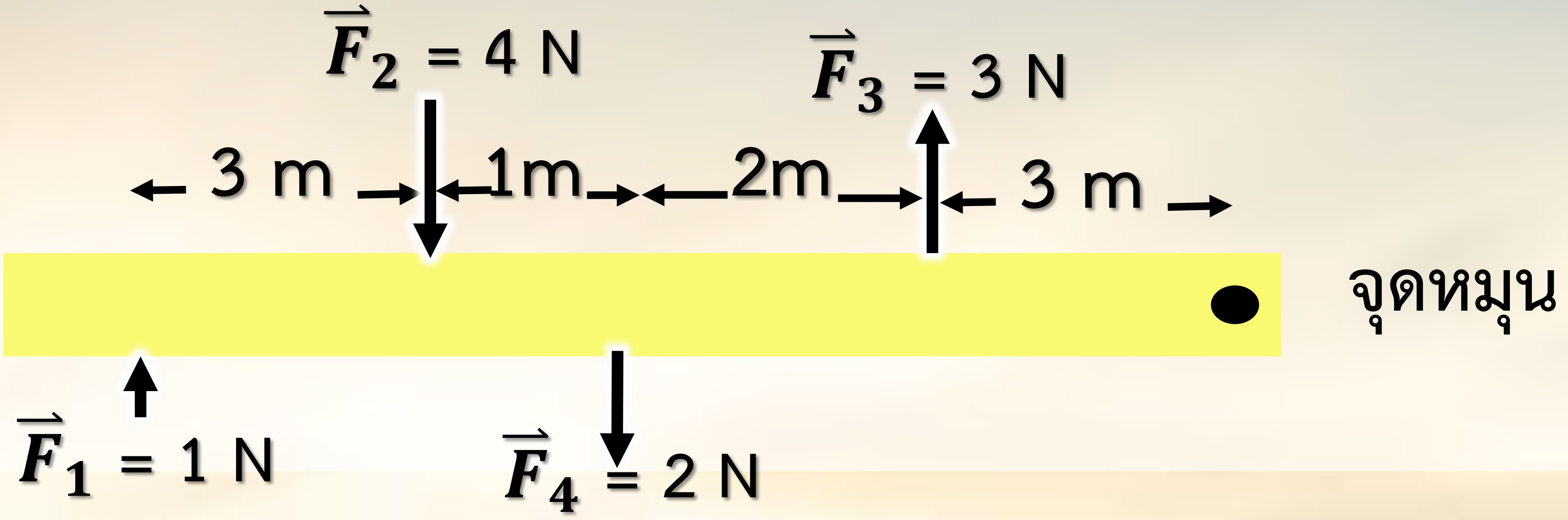
ตัวอย่างที่ 2 เมื่อมีแรงมากระทำต่อวัตถุหนึ่งที่มีน้ำหนักน้อยมาก ดังภาพ แรงนั้นจะหมุนในทิศทางใดและเกิดโมเมนต์ของแรงเท่าใด



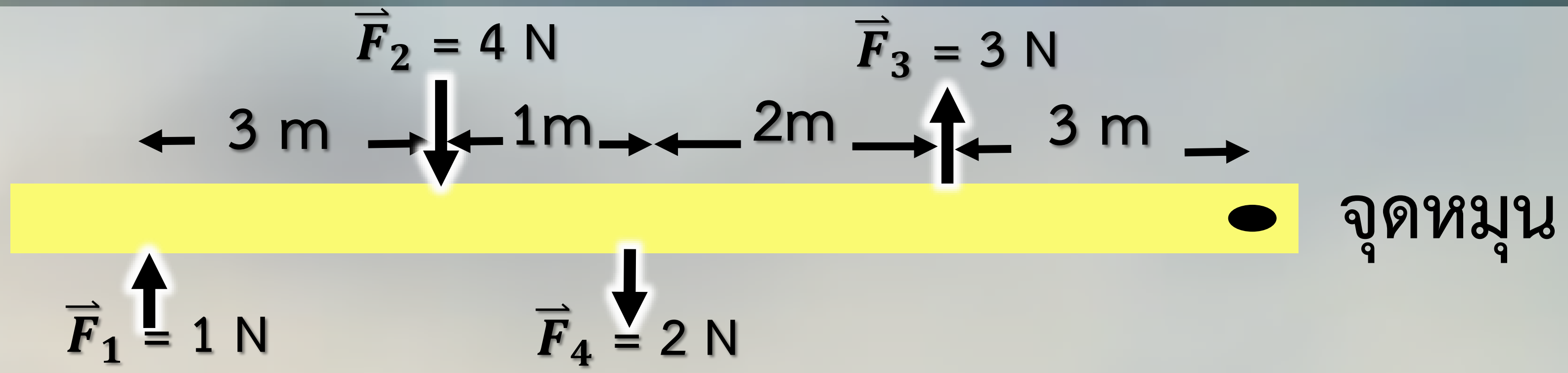
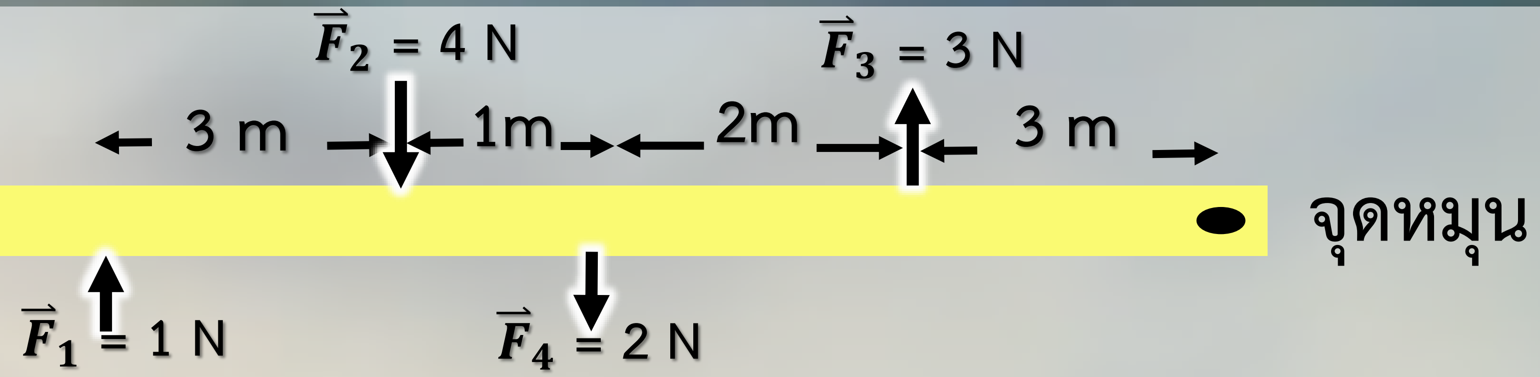
ตัวอย่างที่ 2 เมื่อมีแรงมากระทำต่อวัตถุหนึ่งที่มีน้ำหนักน้อยมาก ดังภาพ แรงนั้นจะหมุนในทิศทางใด และเกิดโมเมนต์ของแรงเท่าใด



ตัวอย่างที่ 3 เมื่อมีแรงมากระทำต่อวัตถุหนึ่งที่มีน้ำหนักน้อยมาก ดังภาพ แรงนั้นจะหมุนในทิศทางใด และเกิดโมเมนต์ของแรงเท่าใด



ตัวอย่างที่ 3



ตัวอย่างที่ 3