

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค21102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง เขียนง่าย ๆ ในรูปสัญกรณ์
วิทยาศาสตร์ (3)

ครูผู้สอน

ครูกมลชนก

มีหลาย

ครูปัญชิตา

สุวรรณชาติรี



หน่วยการเรียนรู้ที่ 7

พลังเหล็อลัน กำลังเหล็อลหลาย

เรื่อง เขียนง่าย ๆ ในรูปสัญลักษณ์วิทยาศาสตร์ (3)



จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถเขียนหรืออธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาที่กำหนดให้ โดยใช้ความรู้เรื่องเลขยกกำลังและสัญกรณ์วิทยาศาสตร์

สัญกรณ์วิทยาศาสตร์

เป็นการเขียนจำนวนในรูปการคูณที่มีเลขยกกำลังซึ่งมีฐานเป็นสิบและมีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม โดยมีรูปทั่วไปเป็น $A \times 10^n$ เมื่อ $1 \leq A < 10$ และ n เป็นจำนวนเต็ม

- จงเขียน 315,000,000 ให้อยู่ในรูป
สัญกรณ์วิทยาศาสตร์

$$3.15 \times 10^8$$

● จงเขียน 0.000069 ให้อยู่ในรูป

สัญกรณ์วิทยาศาสตร์

$$6.9 \times 10^{-5}$$

- จงหาว่า 4.2×10^{10} แทนจำนวนใด

42,000,000,000

- จงหาว่า 1.56×10^{-7} แทนจำนวนใด

0.000000156





ตัวอย่างที่ 1

จงเขียนจำนวนในข้อความแต่ละข้อต่อไปนี้
ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์



- 1) โลกมีเส้นผ่านศูนย์กลางยาวประมาณ
12,700,000 เมตร

โลกมีเส้นผ่านศูนย์กลางยาวประมาณ 1.27×10^7 เมตร



ตัวอย่างที่ 1 (ต่อ)



2) เชื้อโรคที่ก่อให้เกิดโรคทางเดินหายใจส่วนใหญ่
มีขนาดเล็กกว่า 0.0028 มิลลิเมตร

เชื้อโรคที่ก่อให้เกิดโรคทางเดินหายใจ
ส่วนใหญ่มีขนาดเล็กกว่า 2.8×10^{-3} มิลลิเมตร



ตัวอย่างที่ 2

จงเขียนจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้ โดยไม่ให้อยู่ใน
รูปเลขยกกำลัง



1) ประเทศไทยมีประชากร 6.9×10^7 คน

ประเทศไทยมีประชากร 69,000,000 คน



ตัวอย่างที่ 2 (ต่อ)

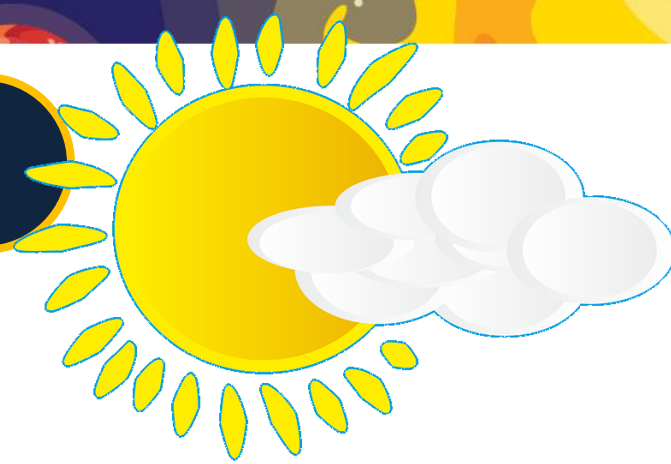


2) แผลงที่เล็กที่สุดในโลกมีลำตัวยาวประมาณ 1.4×10^{-2}
เซนติเมตร

แผลงที่เล็กที่สุดในโลกมีลำตัวยาวประมาณ 0.014 เซนติเมตร



ตัวอย่างที่ 3



โลกมีมวลประมาณ 6×10^{24} กิโลกรัม และ

ดวงอาทิตย์มีมวลประมาณ 2×10^{30} กิโลกรัม

อยากทราบว่า ดวงอาทิตย์มีมวลประมาณกี่เท่า
ของโลก

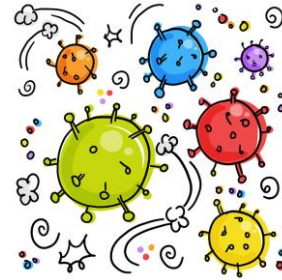
ตัวอย่างที่ 3 (ต่อ)

วิธีทำ โลกมีมวลประมาณ 6×10^{24} กิโลกรัม

ดวงอาทิตย์มีมวลประมาณ 2×10^{30} กิโลกรัม

ดังนั้น ดวงอาทิตย์มีมวลเป็น $\frac{2 \times 10^{30}}{6 \times 10^{24}} \approx 3.3 \times 10^5$ เท่าของโลก

ตอบ ประมาณ 3.3×10^5 เท่าของโลก



ตัวอย่างที่ 4

ไวรัสที่ก่อให้เกิดโรคระบบทางเดินหายใจ

1 อนุภาค มีขนาดประมาณ 2×10^{-5} เซนติเมตร

ถ้าไวรัสชนิดนี้ 1 แสบนอนุภาค เรียงต่อกันเป็นสาย

จะยาวประมาณกี่เซนติเมตร

ตัวอย่างที่ 4 (ต่อ)

วิธีทำ ไวรัสมีขนาดประมาณ 2×10^{-5} เซนติเมตร

ไวรัสชนิดนี้ 1 แส่นอนุภาค หรือเท่ากับ 10^5 อนุภาค

เมื่อนำมาเรียงต่อกันเป็นสายจะยาวประมาณ

$$10^5 \times 2 \times 10^{-5} = \frac{10^5 \times 2}{10^5}$$

$$= 10^{5-5} \times 2$$

$$= 10^0 \times 2$$

$$= 1 \times 2$$

$$= 2 \text{ เซนติเมตร}$$

ตอบ ประมาณ 2 เซนติเมตร

ระดมความคิด



แบบฝึกหัด 7 : สัญกรณ์วิทยาศาสตร์

สามารถดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน้าการเรียนรู้ที่ 7 พลังเหลือล้น กำลังเหลือหลาย

แบบฝึกหัด 7 : สัญกรณ์วิทยาศาสตร์

ชื่อ-สกุล ชั้น ม.1/..... เลขที่.....
ชื่อ-สกุล ชั้น ม.1/..... เลขที่.....

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนจำนวนในข้อความแต่ละข้อต่อไปนี้เป็นรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์

1. การขับรถจากกรุงเทพฯ ไปยังอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นระยะทางประมาณ 950,000 เมตร
นั่นคือ เป็นระยะทางประมาณ เมตร
2. ตัวเต็มวัยของแมลงหวี่มีลำตัวยาวประมาณ 0.3 เซนติเมตร
นั่นคือ ตัวเต็มวัยของแมลงหวี่มีลำตัวยาวประมาณ เซนติเมตร

ตอนที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนตัวเลขแทนจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้ โดยไม่ต้องอยู่ในรูปเลขยกกำลัง

1. ดาวพฤหัสบดีมีรัศมียาวประมาณ 6.99×10^4 กิโลเมตร
นั่นคือ ดาวพฤหัสบดีมีรัศมียาวประมาณ กิโลเมตร
2. คลื่นแสงที่ตาของมนุษย์สามารถมองเห็นได้อยู่ในช่วง 4×10^{-7} ถึง 8×10^{-7} เมตร
นั่นคือ คลื่นแสงที่ตาของมนุษย์สามารถมองเห็นได้อยู่ในช่วง
ถึง เมตร



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน)
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2

57

แบบฝึกหัด 7 : สัญกรณ์วิทยาศาสตร์

ตอนที่ 1



คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนจำนวนในข้อความแต่ละข้อต่อไปนี้ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์

1. การขับรถจากกรุงเทพฯ ไปยังอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นระยะทางประมาณ 950,000 เมตร

นั่นคือ เป็นระยะทางประมาณ เมตร

2. ตัวเต็มวัยของแมลงหวี่มีลำตัวยาวประมาณ 0.3 เซนติเมตร

นั่นคือ ตัวเต็มวัยของแมลงหวี่มีลำตัวยาวประมาณ เซนติเมตร

แบบฝึกหัด 7 : สัญกรณ์วิทยาศาสตร์

ตอนที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนตัวเลขแทนจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้ โดยไม่ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง

1. ดาวพฤหัสบดีมีรัศมียาวประมาณ 6.99×10^4 กิโลเมตร

นั่นคือ ดาวพฤหัสบดีมีรัศมียาวประมาณ กิโลเมตร

2. คลื่นแสงที่ตาของมนุษย์สามารถมองเห็นได้อยู่ในช่วง 4×10^{-7} ถึง 8×10^{-7} เมตร

นั่นคือ คลื่นแสงที่ตาของมนุษย์สามารถมองเห็นได้อยู่ในช่วง

ถึง เมตร

แบบฝึกหัด 7 : สัญกรณ์วิทยาศาสตร์

ตอนที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ โดยเขียนคำตอบที่ได้ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์

1. ดาวพลูโตมีรัศมียาวประมาณ 1.2×10^3 กิโลเมตร และดาวเสาร์มีรัศมียาวประมาณ 6×10^4 กิโลเมตร

ดาวเสาร์มีรัศมียาวเป็นกี่เท่าของดาวพลูโต

วิธีทำ

ตอบ

แบบฝึกหัด 7 : สัญกรณ์วิทยาศาสตร์

2. คลื่นแสงสีแดง 1 ลูกคลื่น มีความยาวประมาณ 0.00000064 เมตร คลื่นแสงสีแดง 10^4 ลูกคลื่น จะมีความยาวประมาณกี่เมตร

วิธีทำ

ตอบ

ร่วมกันเฉลย



เฉลย

แบบฝึกหัด 7 : สัญกรณ์วิทยาศาสตร์

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนจำนวนในข้อความแต่ละข้อต่อไปนี้ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์

1. การขับรถจากกรุงเทพฯ ไปยังอำเภอเมืองแม่ฮ่องสอน จังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นระยะทางประมาณ 950,000 เมตร

นั่นคือ เป็นระยะทางประมาณ 9.5×10^5 เมตร

2. ตัวเต็มวัยของแมลงหวี่มีลำตัวยาวประมาณ 0.3 เซนติเมตร

นั่นคือ ตัวเต็มวัยของแมลงหวี่มีลำตัวยาวประมาณ 3×10^{-1} เซนติเมตร

เฉลย

แบบฝึกหัด 7 : สัญกรณ์วิทยาศาสตร์

ตอนที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนตัวเลขแทนจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้ โดยไม่ให้อยู่ในรูปเลขยกกำลัง

1. ดาวพฤหัสบดีมีรัศมียาวประมาณ 6.99×10^4 กิโลเมตร

นั่นคือ ดาวพฤหัสบดีมีรัศมียาวประมาณ 69,900 กิโลเมตร

2. คลื่นแสงที่ตาของมนุษย์สามารถมองเห็นได้อยู่ในช่วง 4×10^{-7} ถึง 8×10^{-7} เมตร

นั่นคือ คลื่นแสงที่ตาของมนุษย์สามารถมองเห็นได้อยู่ในช่วง 0.0000004

ถึง 0.0000008 เมตร

เฉลย

แบบฝึกหัด 7 : สัญกรณ์วิทยาศาสตร์

ตอนที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ โดยเขียนคำตอบที่ได้ในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์

1. ดาวพลูโตมีรัศมียาวประมาณ 1.2×10^3 กิโลเมตร และดาวเสาร์มีรัศมียาวประมาณ 6×10^4 กิโลเมตร

ดาวเสาร์มีรัศมียาวเป็นกี่เท่าของดาวพลูโต

วิธีทำ ดาวพลูโตรัศมียาวประมาณ	1.2×10^3	กิโลเมตร
ดาวเสาร์มีรัศมียาวประมาณ	6×10^4	กิโลเมตร
ดังนั้น ดาวเสาร์มีรัศมียาวประมาณ	$\frac{6 \times 10^4}{1.2 \times 10^3}$	$= 50$ เท่าของดาวพลูโต

ตอบ ประมาณ 50 เท่าของดาวพลูโต หรือ ประมาณ 5×10 เท่าของดาวพลูโต

เฉลย

แบบฝึกหัด 7 : สัญกรณ์วิทยาศาสตร์

2. คลื่นแสงสีแดง 1 ลูกคลื่น มีความยาวประมาณ 0.00000064 เมตร คลื่นแสงสีแดง 10^4 ลูกคลื่น จะมีความยาวประมาณกี่เมตร

วิธีทำ คลื่นแสงสีแดง 1 ลูกคลื่น ยาวประมาณ $0.00000064 = 6.4 \times 10^{-7}$ เมตร

ดังนั้น คลื่นสีแดง 10^4 ลูกคลื่น จะมีความยาวประมาณ $10^4 \times (6.4 \times 10^{-7})$

$$\approx 6.4 \times 10^{-3} \text{ เมตร}$$

ตอบ ประมาณ 6.4×10^{-3} เมตร



สรุป

ในการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเลขยกกำลัง สิ่งที่สำคัญคือ วิเคราะห์สิ่งที่โจทย์กำหนดให้และสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ เพื่อให้สามารถ หาแนวคิดในการแก้โจทย์ปัญหานั้น ๆ ได้ ซึ่งความรู้เกี่ยวกับการเขียน จำนวนในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์ สมบัติของการคูณเลขยกกำลัง และสมบัติของการหารเลขยกกำลังสามารถช่วยให้แก้ปัญหานั้นที่กำหนดให้ ได้รวดเร็วมากขึ้น

บทเรียนครึ่งต่อไป

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่องด้านไหนก็บอกได้
สัปดาห์ไม้จามโปรด (1)

ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th

รายวิชาคณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. บัตรภาพหน้าตัด
2. อุปกรณ์กิจกรรมหน้าตัดในชีวิตจริง
 - ใบกิจกรรม 1 : หน้าตัดในชีวิตจริง
 - พืช ผัก หรือผลไม้ 4 ชนิด เช่น
หัวไชเท้า มันเทศ กัลฉ่าย มันแกว
มะเฟือง



สิ่งที่ต้องเตรียม

- มีด
- เขียง
- สไปสเตอร์
- พู่กัน

