



1. เพื่อให้นักเรียนใช้ประกอบการเรียน และทบทวนเนื้อหาเมื่อเรียนจบบทเรียน
2. เพื่อให้นักเรียนนำความรู้ความเข้าใจ ทักษะในการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ จากแบบฝึกทักษะ มาสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง
3. เพื่อให้นักเรียนที่เรียนต่ำกว่าเกณฑ์ได้ทบทวนบทเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะพัฒนาความรู้ความเข้าใจ ทักษะในการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ จากแบบฝึกทักษะ เพื่อให้เกิดทักษะความรู้และสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง
4. เพื่อให้นักเรียนที่เรียนสูงกว่าเกณฑ์ได้พัฒนาความรู้ความเข้าใจ ทักษะในการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ จากแบบฝึกทักษะ เพื่อให้เกิดความคิดรวบยอด และสร้างองค์ความรู้ที่ซับซ้อนได้ด้วยตนเอง มีทักษะในการคิดคำนวณ แก้ปัญหาโจทย์ที่หลากหลาย
5. เพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการค้นคว้าหาความรู้ และคิดหาคำตอบของแบบฝึกทักษะ
6. เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยความสุข ด้วยรูปแบบที่แปลกใหม่ของแบบฝึกทักษะ



แนวทางในการจัดกิจกรรมโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ มีดังต่อไปนี้

1. ครูใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 พื้นที่ผิวและปริมาตร เรื่อง ปริมาตรของปริซึม และทรงกระบอก ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยนักเรียนได้ฝึกปฏิบัติ ในขั้นกิจกรรม การเรียนการสอน ทักษะการแก้โจทย์ปัญหา และทบทวนบทเรียน หรือใช้กับนักเรียนที่เรียนต่ำกว่าเกณฑ์ ทำการซ่อมเสริมนอกเวลาเรียน
2. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ เวลา 15 นาที ก่อนลงมือศึกษาแบบฝึกทักษะ
3. ครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้แบบฝึกทักษะเล่มนี้ควบคู่กับแผนการจัดการเรียนรู้
4. ครูต้องคอยให้คำแนะนำนักเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำแบบฝึกทักษะ
5. ครูประเมินผลการเรียนของนักเรียนอย่างต่อเนื่องและให้การเสริมแรงในการทำแบบฝึกทักษะของนักเรียน
6. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน บันทึกคะแนนเพื่อประเมินการพัฒนา และความก้าวหน้าโดยเปรียบเทียบกับคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และจากการทำแบบฝึกทักษะ กรณีที่นักเรียนได้คะแนนหลังเรียนไม่ถึงร้อยละ 80 ครูแนะนำให้นักเรียนย้อนกลับไปศึกษาเนื้อหาอีกครั้ง

**คำชี้แจงสำหรับนักเรียน**

แบบฝึกทักษะเล่มนี้ นักเรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยนักเรียนจะได้ประโยชน์จากแบบฝึกทักษะตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ด้วยการปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปนี้อย่างเคร่งครัด

1. นักเรียนอ่านคำชี้แจงก่อนใช้แบบฝึกทักษะให้เข้าใจ
2. นักเรียนต้องปฏิบัติตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในแบบฝึกทักษะอย่างเคร่งครัด
 - 2.1 ศึกษาผลการเรียนรู้ที่สาระ มาตรฐาน ตัวชี้วัด และจุดประสงค์
 - 2.2 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
 - 2.3 ศึกษาบทสรุป
 - 2.4 ทำกิจกรรมในแบบฝึกทักษะ
 - 2.5 ตรวจสอบความถูกต้องจากคำตอบ
 - 2.6 ทำแบบทดสอบหลังเรียน
 - 2.7 ตรวจสอบคำตอบที่ถูกต้องจากแบบเฉลย
 - 2.8 เปรียบเทียบคะแนนก่อน – หลังเรียน เพื่อรับทราบความก้าวหน้าในบทเรียน
3. นักเรียนที่ได้คะแนนทำแบบฝึกทักษะและแบบทดสอบหลังเรียนไม่ถึงร้อยละ 80 ให้นักเรียนย้อนกลับไปศึกษาเนื้อหาอีกครั้ง
4. นักเรียนต้องศึกษาแบบฝึกทักษะฉบับนี้ด้วยความตั้งใจและมีสมาธิ
5. ห้ามนักเรียนทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบฝึกทักษะฉบับนี้
6. นักเรียนควรปฏิบัติตามกิจกรรมที่กำหนดให้เสร็จทันตามเวลา
7. นักเรียนต้องปฏิบัติตามกิจกรรมด้วยความซื่อสัตย์ต่อตนเอง
8. หากนักเรียนมีข้อสงสัยให้ซักถามครูผู้สอน

ตั้งใจเรียนนะ...^o^....



1. เอกสารฉบับนี้ เป็นแบบฝึกทักษะ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน (ค 23101) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องที่ 1 ปริมาตรของปริซึม และทรงกระบอก ใช้สอนนักเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ใช้เวลาในการศึกษา 4 ชั่วโมง
2. เอกสารเล่มนี้ประกอบด้วย
 - 2.1 จุดประสงค์ของแบบฝึกทักษะ
 - 2.2 คำชี้แจงสำหรับครู
 - 2.3 คำชี้แจงสำหรับนักเรียน
 - 2.4 คำชี้แจงของแบบฝึกทักษะ
 - 2.5 ตาราง มาตรฐาน ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้
 - 2.6 แบบทดสอบก่อน – หลังเรียน
 - 2.7 ความรู้พื้นฐานที่ใช้ในการเรียน
 - 2.8 แบบฝึกทักษะ
 - 2.9 เฉลยแบบฝึกทักษะและแบบทดสอบก่อน – หลังเรียน
 - 2.10 แบบบันทึกคะแนน
3. เอกสารเล่มนี้ประกอบด้วยแบบฝึกทักษะ จำนวน 4 ชุด



สาระ มาตรฐาน ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้



สาระ

สาระที่ 2 การวัด

สาระที่ 3 เรขาคณิต



มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการได้

มาตรฐาน ค 3.1 อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ



ตัวชี้วัด

ค 2.1 ม.3/2 หาปริมาตรของปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวย และทรงกลม

ค 3.1 ม.3/1 อธิบายลักษณะและสมบัติของปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวย และทรงกลม



จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกลักษณะและสมบัติของปริซึม และทรงกระบอกได้

2. หาปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกได้

แบบทดสอบก่อนเรียน

เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอก

- คำชี้แจง 1. ข้อสอบฉบับนี้เป็นข้อสอบแบบปรนัยมีทั้งหมด 10 ข้อ ใช้เวลา 15 นาที
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย (X) ลงใน
กระดาษคำตอบ

1. ปริซึมมีลักษณะดังข้อใด

- ก. รูปทรงสามมิติที่มีฐานเป็นรูปเหลี่ยม
- ข. รูปทรงสามมิติที่มีฐานสองฐานอยู่ในระนาบที่ขนานกัน
- ค. รูปทรงสามมิติที่มีฐานสองฐานเป็นรูปเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ
- ง. รูปทรงสามมิติที่มีฐานสองฐานเป็นรูปเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการและฐานทั้งสองอยู่ในระนาบที่ขนานกัน

2. รูปทรงกระบอกมีลักษณะอย่างไร

- ก. หน้าทุกหน้าเป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีจุดยอดร่วมกันที่ยอดแหลม
- ข. มีฐานเป็นรูปวงกลมและยอดแหลมซึ่งไม่อยู่ในระนาบเดียวกัน
- ค. ประกอบด้วยฐานสองฐานรูปเหลี่ยมใดๆ และฐานทั้งสองอยู่ในระนาบที่ขนานกัน
- ง. ฐานเป็นรูปวงกลมสองรูปซึ่งเท่ากันทุกประการและฐานทั้งสองอยู่ในระนาบที่ขนานกัน

3. ปริซึมหกเหลี่ยมประกอบด้วยส่วนต่างๆ ตามข้อใด

- ก. ฐานเป็นรูปหกเหลี่ยม 2 รูป ด้านข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม 6 รูป
- ข. ฐานเป็นรูปหกเหลี่ยม 2 รูป ด้านข้างเป็นรูปหกเหลี่ยม 6 รูป
- ค. ฐานเป็นรูปหกเหลี่ยม 1 รูป ด้านข้างเป็นรูปหกเหลี่ยม 6 รูป
- ง. ฐานเป็นรูปหกเหลี่ยม 1 รูป ด้านข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม 6 รูป

4. ข้อใดคือรูปเรขาคณิตสามมิติที่มีด้านข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานฐานทั้งสองเป็นรูปเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ

- ก. กรวย
- ข. พีระมิด
- ค. ปริซึม
- ง. ทรงกระบอก

5. หน้าตัดของทรงกระบอกมีลักษณะอย่างไร

- ก. รูปเหลี่ยมใดๆ
- ข. รูปวงรี 2 วง
- ค. รูปสี่เหลี่ยม
- ง. รูปวงกลม 2 วง

6. ปริซึมสามเหลี่ยมมุมฉาก มีด้านประกอบมุมฉากยาว 6 เซนติเมตร และ 8 เซนติเมตร ถ้าปริซึมนี้ยาว 16 เซนติเมตร จะมีปริมาตรเท่าใด

- ก. 348 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ข. 384 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ค. 678 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ง. 768 ลูกบาศก์เซนติเมตร

7. ปริซึมแท่งหนึ่ง มีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูหน้าจั่ว ซึ่งมีด้านคู่ขนานยาว 6 และ 12 เซนติเมตร และอยู่ห่างกัน 4 เซนติเมตร ถ้าปริซึมแท่งนี้ยาว 18 เซนติเมตร ปริซึมแท่งนี้จะมีปริมาตรกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร

- ก. 324 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ข. 648 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ค. 972 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ง. 1,296 ลูกบาศก์เซนติเมตร

8. ข้าวหลามกระบอกหนึ่ง ปล้องสำหรับใส่ข้าวหลามสูง 24 เซนติเมตร มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 3.5 เซนติเมตร จุข้าวหลามได้มากที่สุดกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร (กำหนด $\pi \approx \frac{22}{7}$)

- ก. 231 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ข. 234 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ค. 236 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ง. 238 ลูกบาศก์เซนติเมตร

9. กระป๋องทรงกระบอกใบหนึ่งวัดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในได้ 14 เซนติเมตร กระป๋องลึก 10 เซนติเมตร จะจุน้ำได้กี่ลูกบาศก์เซนติเมตร (กำหนด $\pi \approx \frac{22}{7}$)

- ก. 1,450 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ข. 1,540 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ค. 1,640 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ง. 1,750 ลูกบาศก์เซนติเมตร

10. ขวดทรงกระบอกสูง 20 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางของฐานยาว 7 เซนติเมตร บรรจุน้ำได้ $\frac{4}{5}$ ของความ

สูงของขวด นมสดจะมีปริมาตรเท่าไร (กำหนด $\pi \approx \frac{22}{7}$)

- ก. 600 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ข. 611 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ค. 616 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ง. 650 ลูกบาศก์เซนติเมตร

พร้อมแล้วก็ไปทำแบบฝึกทักษะได้เลยค่ะ





ก่อนศึกษาเรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึมเพื่อน ๆ ต้องมีความรู้พื้นฐานต่อไปนี้นี้จะ

การเปลี่ยนหน่วยของพื้นที่



1 เมตร	=	100 เซนติเมตร
1 ตารางเมตร	=	$100 \times 100 = 10,000$ ตารางเซนติเมตร
1 กิโลเมตร	=	1,000 เมตร
1 ตารางกิโลเมตร	=	$1,000 \times 1,000 = 1,000,000$ ตารางเมตร
1 วา	=	2 เมตร
1 ตารางวา	=	4 ตารางเมตร
1 ไร่	=	400 ตารางวา
1 ไร่	=	1,600 ตารางเมตร

หน่วยการตวง



การตวง คือ การนำสิ่งที่ต้องการหาปริมาตรมาบรรจุใส่ภาชนะสำหรับตวงให้เต็มพอดี ปริมาตรภายในของภาชนะ เรียกว่า ความจุของภาชนะ

1 ลิตร	=	1,000 มิลลิลิตร
1,000 ลิตร	=	1 กิโลลิตร

เมื่อเทียบกับหน่วยปริมาตร

1 ลิตร	=	1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร
1 มิลลิลิตร	=	1 ลูกบาศก์เซนติเมตร

หน่วยการตวงมาตรฐานไทย

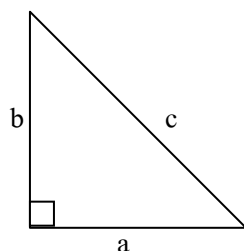
1 ถัง	=	20 ลิตร
1 เกวียน	=	100 ถัง



ความรู้พื้นฐาน (ต่อ)

สูตรการหาพื้นที่ของรูปต่าง ๆ

1. พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม $= \frac{1}{2} \times \text{ความยาวของฐาน} \times \text{ความสูง}$
2. พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมด้านเท่า $= \frac{\sqrt{3}}{4} \times (\text{ความยาวของด้าน})^2$
3. พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส $= (\text{ความยาวของด้าน})^2$ หรือ $= \frac{1}{2} \times \text{ผลคูณของความยาวของเส้นทแยงมุม}$
4. พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า $= \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว}$
5. พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน $= \text{ความยาวฐาน} \times \text{ความสูง}$
6. พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู $= \frac{1}{2} \times \text{ผลบวกของความยาวด้านคู่ขนาน} \times \text{สูง}$
7. พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมใด ๆ $= \frac{1}{2} \times \text{ความยาวของเส้นทแยงมุม} \times \text{ผลบวกของความยาวของเส้นกึ่ง}$
8. พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน $= \text{ความยาวของฐาน} \times \text{ความสูง}$ หรือ $= \frac{1}{2} \times \text{ผลคูณของความยาวของเส้นทแยงมุม}$
9. พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว $= \frac{1}{2} \times \text{ผลคูณของความยาวของเส้นทแยงมุม}$
10. พื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า $= \frac{3\sqrt{3}}{2} \times (\text{ความยาวของด้าน})^2$
11. พื้นที่ของรูปวงกลม $= \pi r^2$ (เมื่อ $r =$ รัศมี, $\pi \approx \frac{22}{7}$ หรือ 3.14)
12. เส้นรอบวง $= 2\pi r$
13. ทฤษฎีบทพีทาโกรัส



$$\begin{aligned}
 c^2 &= a^2 + b^2 \\
 c &= \sqrt{a^2 + b^2} \\
 a &= \sqrt{c^2 - b^2} \\
 b &= \sqrt{c^2 - a^2}
 \end{aligned}$$

ไปศึกษาเนื้อหาอื่นและ
ตามหามาเลยล่ะ...



แบบฝึกทักษะที่นักเรียนจะได้ศึกษาต่อไปนี้ คือ รูปทรงเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ ซึ่งประกอบด้วย

1. ปริซึม
2. ทรงกระบอก



เมื่อศึกษาเนื้อหาจบแล้ว นักเรียนจะต้องสามารถ

1. บอกลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของปริซึม และทรงกระบอกได้
2. หาปริมาตรของปริซึม และทรงกระบอกได้



สรุปองค์ความรู้ ปริซึม

ลักษณะและส่วนต่าง ๆ ของปริซึม

สาระสำคัญ

ปริซึม คือ รูปเรขาคณิตสามมิติที่มีฐานทั้งสองเป็นรูปเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ ฐานทั้งสองอยู่บนระนาบที่ขนานกัน และด้านข้างแต่ละด้านเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

การเรียกชื่อปริซึม จะเรียกตามลักษณะของฐานของปริซึม เช่น ฐานเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส เรียกว่า ปริซึมสี่เหลี่ยมจัตุรัส ฐานเป็นสามเหลี่ยม เรียกว่า ปริซึมสามเหลี่ยม เป็นต้น

$$\text{สรุป ปริมาตรของปริซึม} = \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{ความสูง}$$

แบบฝึกทักษะที่ 1.1

เรื่อง ปริซึม

คำสั่ง

ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง (ข้อละ 1 คะแนน)

1.

1.1.....

1.2.....

1.3

1.4 ปริซึม.....

2.

2.1

2.2

2.3

2.4 ปริซึม.....

3.

3.1

3.2

3.3

3.4 ปริซึม.....

คิดให้รอบคอบนะคะ



4.

4.1

4.2

4.3

4.4 ปริซึม.....

5.

5.1

5.2

5.3

5.4 ปริซึม.....

แบบฝึกทักษะที่ 1.2
เรื่อง ปริมาตรของปริซึม



คำสั่ง ให้นักเรียนแสดงวิธีทำให้ถูกต้อง (ข้อละ 5 คะแนน)

1. แท่งแก้วแท่งเป็นปริซึมสามเหลี่ยมมุมฉาก ด้านประกอบมุมฉากยาว 45 เซนติเมตร และ 38 เซนติเมตร แท่งแก้วยาว 120 เซนติเมตร จะมีปริมาตรกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร

วิธีทำ

<p>K (What we know) (โจทย์บอกอะไรมาให้บ้าง)</p>	<p>สิ่งที่โจทย์บอกมาให้ :</p> <p>.....</p> <p>ความรู้เดิมที่จะต้องนำมาใช้ :</p>
<p>W (What we want) (โจทย์ต้องการให้หาอะไร การวางแผนแก้ปัญหา)</p>	<p>สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ :</p> <p>วิธีการที่จะแก้ปัญหา :</p> <p>.....</p>
<p>D (What we do) (ดำเนินการแก้ปัญหาและ แสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา)</p>	<p>วิธีทำ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>L (What we learn) (คำตอบที่ได้/คิดหาคำตอบ ได้อย่างไร เสนอผลการ แก้ปัญหาคำตอบที่ได้)</p>	<p>คำตอบที่ได้</p> <p>สรุปขั้นตอนคิดหาคำตอบ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

2. สระว่ายน้ำรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ายาว 20 เมตร กว้าง 16 เมตร และลึก 3 เมตร ถ้าใส่น้ำ 768 ลูกบาศก์เมตร ระดับน้ำจะต่ำกว่าขอบสระกี่เมตร

วิธีทำ

<p>K (What we know) (โจทย์บอกอะไรมาให้บ้าง)</p>	<p>สิ่งที่โจทย์บอกมาให้ :</p> <p>.....</p> <p>ความรู้เดิมที่จะต้องนำมาใช้ :</p>
<p>W (What we want) (โจทย์ต้องการให้หาอะไร การวางแผนแก้ปัญหา)</p>	<p>สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ :</p> <p>วิธีการที่จะแก้ปัญหา :</p> <p>.....</p>
<p>D (What we do) (ดำเนินการแก้ปัญหาและ แสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา)</p>	<p>วิธีทำ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>L (What we learn) (คำตอบที่ได้/คิดหาคำตอบ ได้อย่างไร เสนอผลการ แก้ปัญหาคำตอบที่ได้)</p>	<p>คำตอบที่ได้</p> <p>สรุปขั้นตอนคิดหาคำตอบ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

3. ถังน้ำมันพืชทรงสี่เหลี่ยมใบหนึ่งมีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ยาวด้านละ 20 เซนติเมตร ถึงสูง 50 เซนติเมตร
ถังใบนี้จุน้ำมันพืชกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร

วิธีทำ

<p>K (What we know) (โจทย์บอกอะไรมาให้บ้าง)</p>	<p>สิ่งที่โจทย์บอกมาให้ :</p> <p>.....</p> <p>ความรู้เดิมที่จะต้องนำมาใช้ :</p>
<p>W (What we want) (โจทย์ต้องการให้หาอะไร การวางแผนแก้ปัญหา)</p>	<p>สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ :</p> <p>วิธีการที่จะแก้ปัญหา :</p> <p>.....</p>
<p>D (What we do) (ดำเนินการแก้ปัญหาและ แสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา)</p>	<p>วิธีทำ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>L (What we learn) (คำตอบที่ได้/คิดหาคำตอบ ได้อย่างไร เสนอผลการ แก้ปัญหาคำตอบที่ได้)</p>	<p>คำตอบที่ได้</p> <p>สรุปขั้นตอนคิดหาคำตอบ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

สรุปองค์ความรู้

ทรงกระบอก

สาระสำคัญ

ทรงกระบอก คือ รูปเรขาคณิตสามมิติที่มีฐานสองฐานเป็นวงกลมที่เท่ากันทุกประการ และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน และเมื่อตัดรูปเรขาคณิตสามมิตินั้นด้วยระนาบที่ขนานกันกับฐานแล้วจะได้หน้าตัดเป็นวงกลมที่เท่ากันทุกประการกับฐานเสมอ

$$\begin{aligned}\text{สรุป ปริมาตรของทรงกระบอก} &= \text{พื้นที่วงกลม} \times \text{ความสูง} \\ &= \pi r^2 h\end{aligned}$$

เมื่อ r คือ รัศมีของวงกลม

h คือ ความสูงของทรงกระบอก

$$\pi \approx \frac{22}{7} \text{ หรือ } 3.14$$

แบบฝึกทักษะที่ 1.3

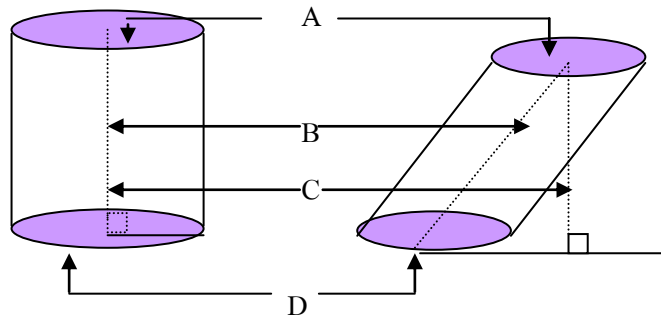
เรื่อง ทรงกระบอก



คำสั่ง

จงเติมคำตอบที่ถูกต้องลงในช่องว่าง (ข้อละ 1 คะแนน)

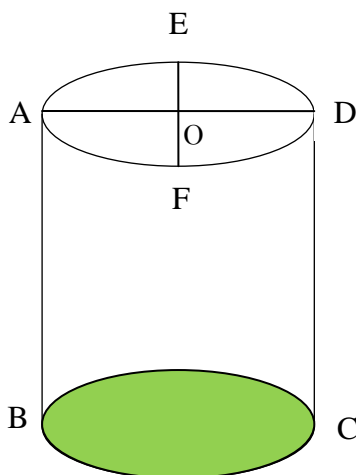
1. จากรูป



จงบอกส่วนประกอบของทรงกระบอก ตามหัวข้อต่อไปนี้

- 1.1 A เรียกว่า.....
- 1.2 B เรียกว่า.....
- 1.3 C เรียกว่า.....
- 1.4 D เรียกว่า.....

2. จงพิจารณารูปทรงกระบอกที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถาม



- 2.1 ฐานของทรงกระบอกมีลักษณะใด.....
- 2.2 รัศมีของทรงกระบอกได้แก่ส่วนของเส้นตรงใด.....
- 2.3 เส้นผ่านศูนย์กลางของทรงกระบอกได้แก่ส่วนของเส้นตรงใด.....
- 2.4 ส่วนสูงของทรงกระบอกได้แก่ส่วนของเส้นตรงใด.....
- 2.5 พื้นที่ผิวข้างของทรงกระบอกเป็นรูปเหลี่ยมชนิดใด.....
- 2.6 ส่วนใดของทรงกระบอกที่มีลักษณะเหมือนกัน.....



ใจเย็น ๆ นะจ๊ะ ค่อย ๆ คิดนะ

แบบฝึกทักษะที่ 1.4
เรื่อง ปริมาตรทรงกระบอก



คำสั่ง ให้นักเรียนแสดงวิธีทำให้ถูกต้อง (ข้อละ 5 คะแนน)

1. ถังน้ำใบหนึ่งเป็นรูปทรงกระบอก ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 28 นิ้ว ใส่น้ำสูง 8 นิ้ว จะมีปริมาตรเท่าไร

วิธีทำ

<p>K (What we know) (โจทย์บอกอะไรมาให้บ้าง)</p>	<p>สิ่งที่โจทย์บอกมาให้ :</p> <p>ความรู้เดิมที่จะต้องนำมาใช้ :</p>
<p>W (What we want) (โจทย์ต้องการให้หาอะไร การวางแผนแก้ปัญหา)</p>	<p>สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ :</p> <p>วิธีการที่จะแก้ปัญหา :</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>D (What we do) (ดำเนินการแก้ปัญหาและ แสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา)</p>	<p>วิธีทำ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>L (What we learn) (คำตอบที่ได้/คิดหาคำตอบ ได้อย่างไร เสนอผลการ แก้ปัญหาคำตอบที่ได้)</p>	<p>คำตอบที่ได้</p> <p>สรุปขั้นตอนคิดหาคำตอบ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

2. ท่อน้ำทรงกระบอกพลาสติกกลวงเปิดปากทั้งสองข้าง มีเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมนอกยาว 42 เซนติเมตร หนา 2 เซนติเมตร สูง 70 เซนติเมตร จงหาปริมาตรของพลาสติก

วิธีทำ

[illegible]

3. ถังน้ำทรงกระบอกมีปริมาตร 1,540 ลูกบาศก์เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 7 เมตร จงหาว่าถังนี้มีความสูงเท่าไร

[illegible]

แบบทดสอบหลังเรียน

เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ ปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอก

- คำชี้แจง
1. ข้อสอบฉบับนี้เป็นข้อสอบแบบปรนัยมีทั้งหมด 10 ข้อ ใช้เวลา 15 นาที
 2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมาย (X) ลงในกระดาษคำตอบ

1. ปริซึมมีลักษณะดังข้อใด

- ก. รูปทรงสามมิติที่มีฐานเป็นรูปเหลี่ยม
- ข. รูปทรงสามมิติที่มีฐานสองฐานอยู่ในระนาบที่ขนานกัน
- ค. รูปทรงสามมิติที่มีฐานสองฐานเป็นรูปเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ
- ง. รูปทรงสามมิติที่มีฐานสองฐานเป็นรูปเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการและฐานทั้งสองอยู่ในระนาบที่ขนานกัน

2. รูปทรงกระบอกมีลักษณะอย่างไร

- ก. หน้าทุกหน้าเป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีจุดยอดรวมกันที่ยอดแหลม
- ข. มีฐานเป็นรูปวงกลมและยอดแหลมซึ่งไม่อยู่ในระนาบเดียวกัน
- ค. ประกอบด้วยฐานสองฐานรูปเหลี่ยมใดๆ และฐานทั้งสองอยู่ในระนาบที่ขนานกัน
- ง. ฐานเป็นรูปวงกลมสองรูปซึ่งเท่ากันทุกประการและฐานทั้งสองอยู่ในระนาบที่ขนานกัน

3. ปริซึมหกเหลี่ยมประกอบด้วยส่วนต่างๆ ตามข้อใด

- ก. ฐานเป็นรูปหกเหลี่ยม 2 รูป ด้านข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม 6 รูป
- ข. ฐานเป็นรูปหกเหลี่ยม 2 รูป ด้านข้างเป็นรูปหกเหลี่ยม 6 รูป
- ค. ฐานเป็นรูปหกเหลี่ยม 1 รูป ด้านข้างเป็นรูปหกเหลี่ยม 6 รูป
- ง. ฐานเป็นรูปหกเหลี่ยม 1 รูป ด้านข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม 6 รูป

4. ข้อใดคือรูปเรขาคณิตสามมิติที่มีด้านข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานฐานทั้งสองเป็นรูปเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ

- ก. กรวย
- ข. พีระมิด
- ค. ปริซึม
- ง. ทรงกระบอก

5. หน้าตัดของทรงกระบอกมีลักษณะอย่างไร

- ก. รูปเหลี่ยมใดๆ
- ข. รูปวงรี 2 วง
- ค. รูปสี่เหลี่ยม
- ง. รูปวงกลม 2 วง

6. ปริซึมสามเหลี่ยมมุมฉาก มีด้านประกอบมุมฉากยาว 6 เซนติเมตร และ 8 เซนติเมตร ถ้าปริซึมนี้ยาว 16 เซนติเมตร จะมีปริมาตรเท่าใด

- ก. 348 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ข. 384 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ค. 678 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ง. 768 ลูกบาศก์เซนติเมตร

7. ปริซึมแท่งหนึ่ง มีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูหน้าจั่ว ซึ่งมีด้านคู่ขนานยาว 6 และ 12 เซนติเมตร และอยู่ห่างกัน 4 เซนติเมตร ถ้าปริซึมแท่งนี้ยาว 18 เซนติเมตร ปริซึมแท่งนี้จะมีปริมาตรกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร

- ก. 324 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ข. 648 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ค. 972 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ง. 1,296 ลูกบาศก์เซนติเมตร

8. ข้าวหลามกระบอกหนึ่ง ปล้องสำหรับใส่ข้าวหลามสูง 24 เซนติเมตร มีเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 3.5

เซนติเมตร จุข้าวหลามได้มากที่สุดกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร (กำหนด $\pi \approx \frac{22}{7}$)

- ก. 231 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ข. 234 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ค. 236 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ง. 238 ลูกบาศก์เซนติเมตร

9. กระป๋องทรงกระบอกใบหนึ่งวัดเส้นผ่านศูนย์กลางภายในได้ 14 เซนติเมตร กระป๋องลึก 10 เซนติเมตร จะจุน้ำได้กี่ลูกบาศก์เซนติเมตร (กำหนด $\pi \approx \frac{22}{7}$)

- ก. 1,450 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ข. 1,540 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ค. 1,640 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ง. 1,750 ลูกบาศก์เซนติเมตร

10. ขวดทรงกระบอกสูง 20 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางของฐานยาว 7 เซนติเมตร บรรจุน้ำได้ $\frac{4}{5}$ ของความ

สูงของขวด นมสดจะมีปริมาตรเท่าไร (กำหนด $\pi \approx \frac{22}{7}$)

- ก. 600 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ข. 611 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ค. 616 ลูกบาศก์เซนติเมตร
- ง. 650 ลูกบาศก์เซนติเมตร

เยี่ยมมากค่ะ ทำถูกทุกข้อเลย

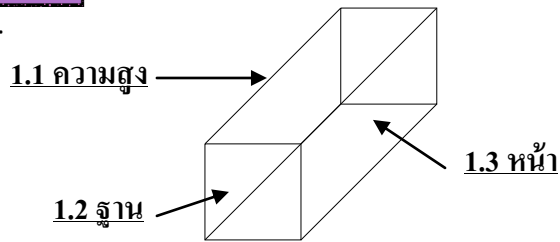




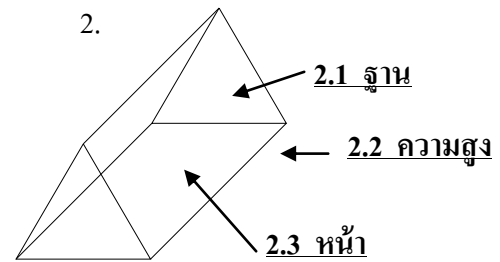


ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง (ข้อละ 1 คะแนน)

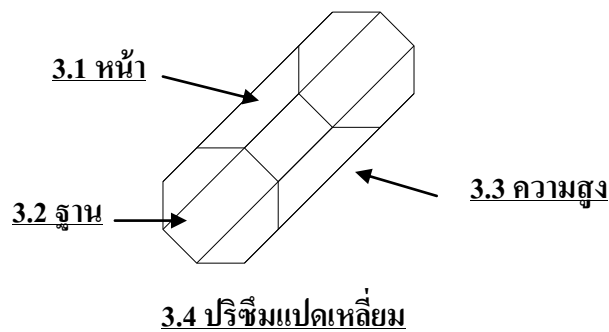
1.



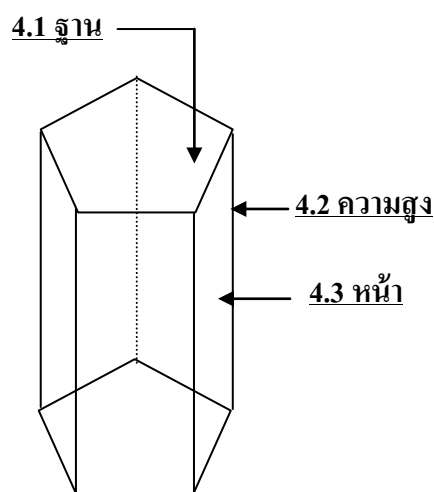
2.



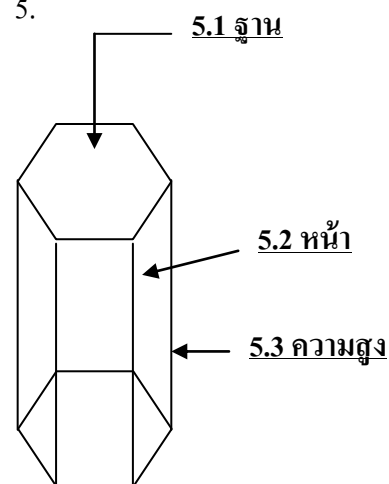
3.



4.



5.





1. แท่งแก้วแท่งหนึ่งเป็นปริซึมสามเหลี่ยมมุมฉาก ด้านประกอบมุมฉากยาว 45 เซนติเมตร และ 38 เซนติเมตร แท่งแก้วยาว 120 เซนติเมตร จะมีปริมาตรกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร
- วิธีทำ

K (What we know) (โจทย์บอกอะไรมาให้บ้าง)	สิ่งที่โจทย์บอกมาให้ : แท่งแก้วแท่งหนึ่งเป็นปริซึมสามเหลี่ยมมุมฉาก ด้านประกอบมุมฉากยาว 45 เซนติเมตร และ 38 เซนติเมตร แท่งแก้วยาว 120 เซนติเมตร ความรู้เดิมที่จะต้องนำมาใช้ : การหาพื้นที่รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก
W (What we want) (โจทย์ต้องการให้หาอะไร การวางแผนแก้ปัญหา)	สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ : ปริมาตรของแท่งแก้วรูปปริซึมสามเหลี่ยมมุมฉาก วิธีการที่จะแก้ปัญหา : ตีความจากโจทย์ปัญหา เขียนสูตรการหาปริมาตรของปริซึม หาพื้นที่รูปสามเหลี่ยมมุมฉาก แล้วแทนค่าจากข้อมูลที่โจทย์กำหนดมาให้ พร้อมหาคำตอบ
D (What we do) (ดำเนินการแก้ปัญหาและแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา)	วิธีทำ ปริมาตรของปริซึมรูปสามเหลี่ยม = $\text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง}$ $= \left(\frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง} \right) \times \text{สูง}$ $= \left(\frac{1}{2} \times 45 \times 38 \right) \times 120$ $= 102,600 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$ ดังนั้น ปริมาตรของแท่งแก้วรูปปริซึมสามเหลี่ยมมุมฉาก เท่ากับ 102,600 ลูกบาศก์เซนติเมตร
L (What we learn) (คำตอบที่ได้/คิดหาคำตอบได้อย่างไร เสนอผลการแก้ปัญหาคำตอบที่ได้)	คำตอบที่ได้ ปริมาตรของแท่งแก้วรูปปริซึมสามเหลี่ยมมุมฉาก เท่ากับ 102,600 ลูกบาศก์เซนติเมตร สรุปขั้นตอนคิดหาคำตอบ <ol style="list-style-type: none"> วิเคราะห์โจทย์ (สิ่งที่โจทย์กำหนดมาให้, สิ่งที่ต้องการหา) เขียนสูตรการหาปริมาตรของปริซึม $\text{ปริมาตรของปริซึมฐานรูปสามเหลี่ยม} = \left(\frac{1}{2} \times \text{ฐาน} \times \text{สูง} \right) \times \text{สูง}$ <ol style="list-style-type: none"> แทนค่าหาคำตอบ

2. สระว่ายน้ำรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ายาว 20 เมตร กว้าง 16 เมตร และลึก 3 เมตร ถ้าใส่น้ำ 768 ลูกบาศก์เมตร ระดับน้ำจะต่ำกว่าขอบสระกี่เมตร

วิธีทำ

K (What we know) (โจทย์บอกอะไรมาให้บ้าง)	<p>สิ่งที่โจทย์บอกมาให้ : สระว่ายน้ำรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ายาว 20 เมตร กว้าง 16 เมตร และลึก 3 เมตร และใส่น้ำ 768 ลูกบาศก์เมตร</p> <p>ความรู้เดิมที่จะต้องนำมาใช้ : การหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า</p>
W (What we want) (โจทย์ต้องการให้หาอะไร การวางแผนแก้ปัญหา)	<p>สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ : ระดับน้ำที่ต่ำกว่าขอบสระ</p> <p>วิธีการที่จะแก้ปัญหา : ดีความจากโจทย์ปัญหา เขียนสูตรการหาปริมาตรของปริซึม หาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า แล้วแทนค่าจากข้อมูลที่โจทย์กำหนดมาให้ พร้อมหาคำตอบ</p>
D (What we do) (ดำเนินการแก้ปัญหาและแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา)	<p>วิธีทำ ปริมาตรของน้ำที่ใส่ในสระว่ายน้ำ = พื้นที่ฐาน \times สูง</p> $768 = \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \times \text{สูง}$ $768 = 16 \times 20 \times \text{สูง}$ $\text{ความสูงของระดับน้ำ} = \frac{768}{16 \times 20}$ $= 2.4 \text{ เมตร}$ $\text{ระดับน้ำจะต่ำกว่าขอบสระ} = 3.0 - 2.4$ $= 0.6 \text{ เมตร}$ <p>ดังนั้น ระดับน้ำจะต่ำกว่าขอบสระ 0.6 เมตร</p>
L (What we learn) (คำตอบที่ได้/คิดหาคำตอบได้อย่างไร เสนอผลการแก้ปัญหาคำตอบที่ได้)	<p>คำตอบที่ได้ ระดับน้ำจะต่ำกว่าขอบสระ 0.6 เมตร</p> <p>สรุปขั้นตอนคิดหาคำตอบ</p> <ol style="list-style-type: none"> วิเคราะห์โจทย์ (สิ่งที่โจทย์กำหนดมาให้, สิ่งที่ต้องการหา) เขียนสูตรการหาปริมาตรของปริซึม ปริมาตรของปริซึมฐานรูปสี่เหลี่ยม = พื้นที่ฐาน \times สูง แทนค่าหาคำตอบ

3. ถังน้ำมันพืชทรงสี่เหลี่ยมใบหนึ่งมีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขาวด้านละ 20 เซนติเมตร ถังสูง 50 เซนติเมตร ถังใบนี้จุน้ำมันพืชกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร

วิธีทำ

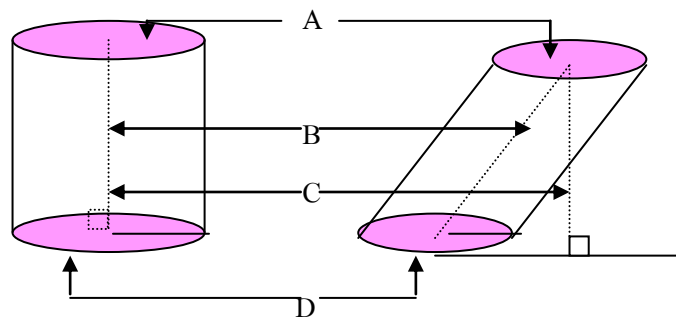
<p>K (What we know) (โจทย์บอกอะไรมาให้บ้าง)</p>	<p>สิ่งที่โจทย์บอกมาให้ : ถังน้ำมันพืชทรงสี่เหลี่ยมมีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขาวด้านละ 20 เซนติเมตร ถังสูง 50 เซนติเมตร</p> <p>ความรู้เดิมที่จะต้องนำมาใช้ : การหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส</p>
<p>W (What we want) (โจทย์ต้องการให้หาอะไร การวางแผนแก้ปัญหา)</p>	<p>สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ : ความจุของถังน้ำมันพืช</p> <p>วิธีการที่จะแก้ปัญหา : ดีความจากโจทย์ปัญหา เขียนสูตรการหาปริมาตรของปริซึม หาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า แล้วแทนค่าจากข้อมูลที่โจทย์กำหนดมาให้ พร้อมหาคำตอบ</p>
<p>D (What we do) (ดำเนินการแก้ปัญหาและแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา)</p>	<p>วิธีทำ ปริมาตรของถังน้ำมันพืช</p> $= \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง}$ $= \text{ด้าน} \times \text{ด้าน} \times \text{สูง}$ $= 20 \times 20 \times 50$ $= 20,000 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$ <p>ดังนั้น ถังน้ำมันพืชจุ 20,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร</p>
<p>L (What we learn) (คำตอบที่ได้/คิดหาคำตอบได้อย่างไร เสนอผลการแก้ปัญหาคำตอบที่ได้)</p>	<p>คำตอบที่ได้ ถังน้ำมันพืชจุ 20,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร</p> <p>สรุปขั้นตอนคิดหาคำตอบ</p> <ol style="list-style-type: none"> วิเคราะห์โจทย์ (สิ่งที่โจทย์กำหนดมาให้, สิ่งที่โจทย์ต้องการหา) เขียนสูตรการหาปริมาตรของปริซึม ปริมาตรของปริซึมฐานรูปสี่เหลี่ยม = $\text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง}$ แทนค่าหาคำตอบ



คำสั่ง

จงเติมคำตอบที่ถูกต้องลงในช่องว่าง (ข้อละ 1 คะแนน)

1. จากรูป



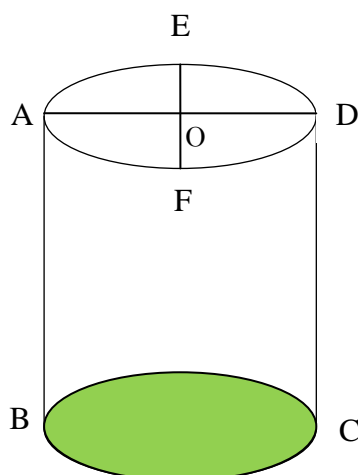
จงบอกส่วนประกอบของทรงกระบอก ตามหัวข้อต่อไปนี้

- 1.1 A เรียกว่า ฐาน หรือ หน้าตัด
- 1.2 B เรียกว่า แกน
- 1.3 C เรียกว่า ความสูงของทรงกระบอก หรือสูงตรง
- 1.4 D เรียกว่า ฐาน หรือ หน้าตัด

เขียนมากค่ะคนเก่ง



2. จงพิจารณารูปทรงกระบอกที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถาม

2.1 รูปใดคือฐานของทรงกระบอก ตอบ รูปวงกลม

2.2 รัศมีของทรงกระบอกได้แก่ส่วนของเส้นตรงใด

ตอบ \overline{OA} , \overline{OE} , \overline{OD} , \overline{OF}

2.3 เส้นผ่านศูนย์กลางของทรงกระบอกได้แก่ส่วนของเส้นตรงใด

ตอบ \overline{AD} , \overline{EF}

2.4 ส่วนสูงของทรงกระบอกได้แก่ส่วนของเส้นตรงใด

ตอบ \overline{AB} , \overline{CD}

2.5 พื้นที่ผิวข้างของทรงกระบอกเป็นรูปเหลี่ยมชนิดใด

ตอบ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

2.6 ส่วนใดของทรงกระบอกที่มีลักษณะเหมือนกัน

ตอบ ฐานเป็นวงกลม



1. อ่างใบหนึ่งเป็นรูปทรงกระบอก ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 28 นิ้ว ใส่น้ำสูง 8 นิ้ว จะมีปริมาตรเท่าไร
วิธีทำ

K (What we know) (โจทย์บอกอะไรมาให้บ้าง)	สิ่งที่โจทย์บอกมาให้ : อ่างใบหนึ่งเป็นรูปทรงกระบอก ซึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน 28 นิ้ว ใส่น้ำสูง 8 นิ้ว ความรู้เดิมที่จะต้องนำมาใช้ : การหาพื้นที่วงกลม
W (What we want) (โจทย์ต้องการให้หาอะไร การวางแผนแก้ปัญหา)	สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ : ปริมาตรของอ่างรูปทรงกระบอก วิธีการที่จะแก้ปัญหา : ตีความจากโจทย์ปัญหา เขียนสูตรการหาปริมาตรของทรงกระบอก หาพื้นที่รูปวงกลม แล้วแทนค่าจากข้อมูลที่โจทย์กำหนดมาให้ พร้อมหาคำตอบ
D (What we do) (ดำเนินการแก้ปัญหาและแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา)	วิธีทำ ปริมาตรของทรงกระบอก = พื้นที่ฐาน \times ความสูง $= \pi r^2 \times h$ $\approx \frac{22}{7} \times 14 \times 14 \times 8$ $\approx 4,928 \text{ ลูกบาศก์นิ้ว}$ ดังนั้น ปริมาตรของอ่างทรงกระบอกประมาณ 4,928 ลูกบาศก์นิ้ว
L (What we learn) (คำตอบที่ได้/คิดหาคำตอบได้อย่างไร เสนอผลการแก้ปัญหาคำตอบที่ได้)	คำตอบที่ได้ ปริมาตรของอ่างทรงกระบอกประมาณ 4,928 ลูกบาศก์นิ้ว สรุปขั้นตอนคิดหาคำตอบ <ol style="list-style-type: none"> วิเคราะห์โจทย์ (สิ่งที่โจทย์กำหนดมาให้, สิ่งที่ต้องการหา) เขียนสูตรการหาปริมาตรทรงกระบอก ปริมาตรของทรงกระบอก = พื้นที่ฐาน \times ความสูง $= \pi r^2 \times h$ แทนค่าหาคำตอบ

2. ทรงกระบอกพลาสติกกลวงเปิดปากทั้งสองข้าง มีเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมนอกยาว 42 เซนติเมตร หนา 2 เซนติเมตร สูง 70 เซนติเมตร จงหาปริมาตรของพลาสติก

วิธีทำ

<p>K (What we know) (โจทย์บอกอะไรมาให้บ้าง)</p>	<p>สิ่งที่โจทย์บอกมาให้ : ทรงกระบอกพลาสติกกลวงเปิดปากทั้งสองข้าง มีเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมนอกยาว 42 เซนติเมตร หนา 2 เซนติเมตร สูง 70 เซนติเมตร</p> <p>ความรู้เดิมที่จะต้องนำมาใช้ : การหาพื้นที่วงกลม</p>
<p>W (What we want) (โจทย์ต้องการให้หาอะไร การวางแผนแก้ปัญหา)</p>	<p>สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ : ปริมาตรของพลาสติก</p> <p>วิธีการที่จะแก้ปัญหา : หาค่าความหนาจากโจทย์ปัญหา เขียนสูตรการหาปริมาตรของทรงกระบอก หาพื้นที่รูปวงกลม แล้วแทนค่าจากข้อมูลที่โจทย์กำหนดมาให้ พร้อมหาคำตอบ</p>
<p>D (What we do) (ดำเนินการแก้ปัญหาและแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา)</p>	<p>วิธีทำ เมื่อ $\pi \approx \frac{22}{7}$, $R = 21$ เซนติเมตร, $r = 19$ เซนติเมตร, $h = 70$ เซนติเมตร</p> <p>ปริมาตรของพลาสติก</p> $= \pi R^2 h - \pi r^2 h$ $= \pi h(R^2 - r^2)$ $\approx \frac{22}{7} \times 70 \times (21^2 - 19^2)$ $\approx \frac{22}{7} \times 70 \times (441 - 361)$ $\approx \frac{22}{7} \times 70 \times 80$ $\approx 17,600 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$ <p>ดังนั้น ปริมาตรของพลาสติกประมาณ 17,600 ลูกบาศก์เซนติเมตร</p>
<p>L (What we learn) (คำตอบที่ได้/คิดหาคำตอบได้อย่างไร เสนอผลการแก้ปัญหาคำตอบที่ได้)</p>	<p>คำตอบที่ได้ ปริมาตรของพลาสติกประมาณ 17,600 ลูกบาศก์เซนติเมตร</p> <p>สรุปขั้นตอนคิดหาคำตอบ</p> <ol style="list-style-type: none"> วิเคราะห์โจทย์ (สิ่งที่โจทย์กำหนดมาให้, สิ่งที่โจทย์ต้องการหา) เขียนสูตรการหาปริมาตรทรงกระบอก <p>ปริมาตรของทรงกระบอก = พื้นที่ฐาน \times ความสูง</p> $= \pi r^2 \times h$ <ol style="list-style-type: none"> แทนค่าหาคำตอบ

3. ถังน้ำทรงกระบอกมีปริมาตร 1,540 ลูกบาศก์เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 7 เมตร จงหาว่าถังนี้มีความสูงเท่าไร
วิธีทำ

<p>K (What we know) (โจทย์บอกอะไรมาให้บ้าง)</p>	<p>สิ่งที่โจทย์บอกมาให้ : ถังน้ำทรงกระบอกมีปริมาตร 1,540 ลูกบาศก์เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 7 เมตร</p> <p>ความรู้เดิมที่จะต้องนำมาใช้ : การหาพื้นที่วงกลม</p>
<p>W (What we want) (โจทย์ต้องการให้หาอะไร การวางแผนแก้ปัญหา)</p>	<p>สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ : ความสูงของถังน้ำ</p> <p>วิธีการที่จะแก้ปัญหา : ตีความจากโจทย์ปัญหา เขียนสูตรการหาปริมาตรของทรงกระบอก หาพื้นที่รูปวงกลม แล้วแทนค่าจากข้อมูลที่โจทย์กำหนดมาให้ พร้อมหาคำตอบ</p>
<p>D (What we do) (ดำเนินการแก้ปัญหาและแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา)</p>	<p>วิธีทำ</p> $\begin{aligned} \text{จากโจทย์ รัศมีของฐานของถังน้ำทรงกระบอก} &= \frac{7}{2} \text{ เมตร} \\ \text{ปริมาตรของทรงกระบอก} &= \pi r^2 \times h \\ \text{แทนค่า ; } 1,540 &= \frac{22}{7} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2} \times h \\ h &= \frac{1,540 \times 2}{7 \times 11} \\ h &= 40 \text{ เมตร} \end{aligned}$ <p>ดังนั้น ถังน้ำทรงกระบอกนี้มีความสูง 40 เมตร</p>
<p>L (What we learn) (คำตอบที่ได้/คิดหาคำตอบได้อย่างไร เสนอผลการแก้ปัญหาคำตอบที่ได้)</p>	<p>คำตอบที่ได้ ถังน้ำทรงกระบอกนี้มีความสูง 40 เมตร</p> <p>สรุปขั้นตอนคิดหาคำตอบ</p> <ol style="list-style-type: none"> วิเคราะห์โจทย์ (สิ่งที่โจทย์กำหนดมาให้, สิ่งที่โจทย์ต้องการหา) เขียนสูตรการหาปริมาตรทรงกระบอก $\begin{aligned} \text{ปริมาตรของทรงกระบอก} &= \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{ความสูง} \\ &= \pi r^2 \times h \end{aligned}$ <ol style="list-style-type: none"> แทนค่าหาคำตอบ



ยอดเยี่ยมมากค่ะ ทำถูกทุกข้อเลย

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน

เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอก

1. ง
2. ง
3. ก
4. ค
5. ง
6. ข
7. ข
8. ก
9. ข
10. ค

เก่งมากค่ะ ผ่านกันทุกคนนะคะ



กระดาษคำตอบ
แบบทดสอบก่อนเรียน

เรื่อง ปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอก

ชื่อ-สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



คะแนนเต็ม	10
คะแนนที่ได้	

เกณฑ์การผ่านต้องได้ 8 คะแนนขึ้นไป

สรุปผลการประเมิน



ผ่านเกณฑ์



ไม่ผ่านเกณฑ์

กระดาษคำตอบ

แบบทดสอบหลังเรียน

เรื่อง ปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอก

ชื่อ-สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

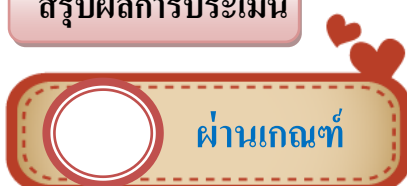
ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



คะแนนเต็ม	10
คะแนนที่ได้	

เกณฑ์การผ่านต้องได้ 8 คะแนนขึ้นไป

สรุปผลการประเมิน



ผ่านเกณฑ์



ไม่ผ่านเกณฑ์

แบบบันทึกคะแนน เรื่อง ปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอก

ชื่อ – นามสกุล ชั้น เลขที่.....

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนบันทึกผลการเรียนจากการทำแบบฝึกทักษะและแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อดูพัฒนาการเรียนรู้
2. ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ที่ช่องสรุปผล เมื่อนักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินหรือไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินจากการทำแบบฝึกทักษะและแบบทดสอบ

ที่	รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	สรุปผล	
				ผ่าน	ไม่ผ่าน
1	แบบฝึกทักษะ 1.1	20			
2	แบบฝึกทักษะ 1.2	15			
3	แบบฝึกทักษะ 1.3	10			
4	แบบฝึกทักษะ 1.4	15			
รวม		50			
แบบทดสอบหลังเรียน		10			

เกณฑ์การประเมิน

ในแต่ละแบบฝึกทักษะ นักเรียนต้องทำแบบฝึกทักษะให้ได้คะแนนไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80 เช่น แบบฝึกทักษะที่มี 10 คะแนน นักเรียนต้องทำแบบฝึกทักษะให้ได้ไม่น้อยกว่า 8 คะแนน จึงถือว่า “ผ่านเกณฑ์”

สรุปผลการประเมิน

ผ่านเกณฑ์

ไม่ผ่านเกณฑ์

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2552). หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ เล่ม 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ชนันทิศา จัทรทอง. (2548). สื่อการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สัมฤทธิ์มาตรฐานคณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1 ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.
- โชคชัย สิริหาญอุดม. (2555). แบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1 รายวิชาพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : เดอะบุคส์.
- ทรงวิทย์ สุวรรณธาดา. (2540). หนังสือเรียนเสริมมาตรฐานแม่ค คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1. กรุงเทพฯ : ฐานการพิมพ์.
- นพพร แหยมแสง. (2557). หนังสือเรียนคณิตศาสตร์พื้นฐาน ม.3 ภาคเรียนที่ 1. กรุงเทพฯ : แม็คเอดูเคชั่น.
- ยุพิน พิพิธกุล และ สิริพร ทิพย์คง. (2550). ชุดกิจกรรมพัฒนาการคิดวิเคราะห์ เสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดีงาม คณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1. กรุงเทพฯ : พัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- เลิศ เกสรคำ. (2544). คู่มือสร้างคณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1. กรุงเทพฯ : ไทยร่มเกล้า.
- เลิศ สิทธิโกศล. (2556). Math Review คณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1. กรุงเทพฯ : ไฮเอ็ดพับลิชชิง.
- วาสนา ทองการุณ. (2555). คณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1 รายวิชาพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : เดอะบุคส์.
- สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ(พว). (2549). แผนการจัดการเรียนรู้สองแนวทางที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คณิตศาสตร์ ม. 3 เล่ม 1. กรุงเทพฯ : พัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- สุพจน์ ภิญโญภัสสรศิริ. (2554). คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ม.3 ภาคเรียนที่ 1. กรุงเทพฯ : ดวงกมลสมัย.