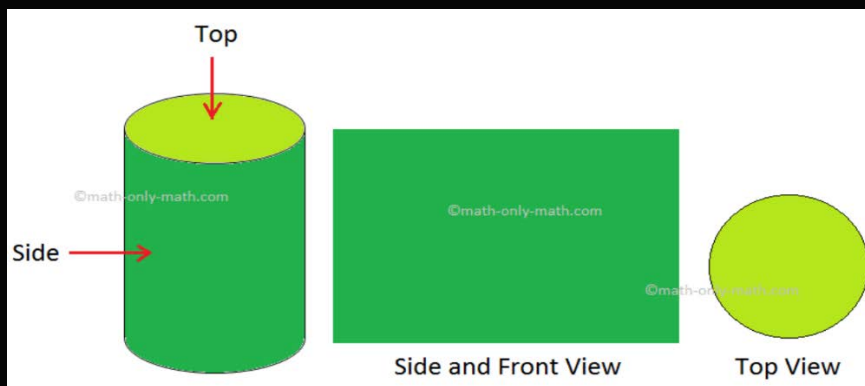


ตัวอย่างเอกสารประกอบการเรียน

กบกด



พื้นที่ผิวและปริมาตร ทรงกระบอก

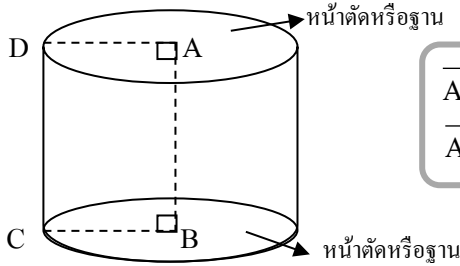
เอกสารตัวเต็มมีจำนวน 26 หน้า

พร้อมแบบฝึกหัดและแนวข้อสอบ 34 ข้อ

ajnunnu.com

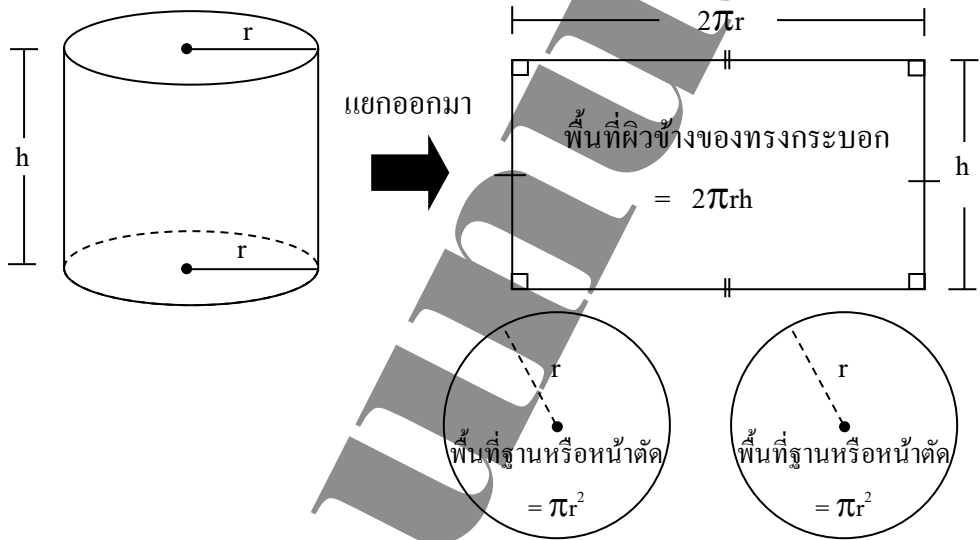
ทรงกระบอก (cylinder)

ทรงกระบอกเป็นรูปเรขาคณิตทรงสามมิติที่ฐานหรือหน้าตัดทั้งสองเป็นรูปวงกลมที่มีขนาดเท่ากันทุกประการและอยู่ในระนาบที่ขนานกันและเมื่อตัดทรงกระบอกนั้นให้ขนานกับระนาบกับฐานแล้ว จะได้น้ำตัดเป็นวงกลมที่มีขนาดเท่ากันทุกประการกับฐานเสมอ



\overline{AB} และ \overline{CD} เป็นสูงทรงของทรงกระบอก
 \overline{AD} และ \overline{BC} เป็นรัศมีของหน้าตัด(ฐาน)ของทรงกระบอก

พื้นที่ผิวของทรงกระบอก



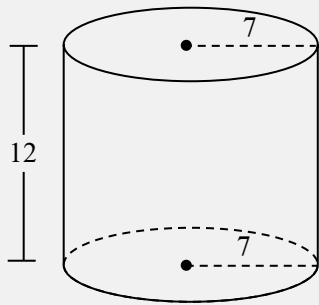
พื้นที่ผิวทั้งหมดของทรงกระบอก = พื้นที่ผิวข้าง + พื้นที่หน้าตัดทั้งสอง

$$= 2\pi rh + 2\pi r^2$$

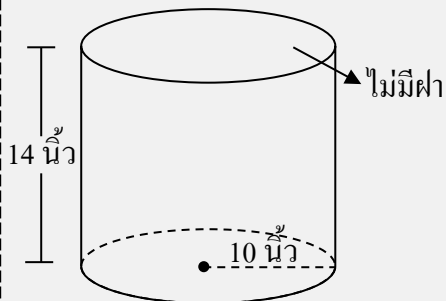
เมื่อ r แทนรัศมีของวงกลมที่เป็นฐาน
 h แทนความสูงของทรงกระบอก

- ทั้งนี้ทั้งนั้น สูตรนี้ควรรู้ที่มาด้วยไม่ควรจำสูตรนี้โดยเฉพาะเจาะจง เพราะในบางครั้งโจทย์บางโจทย์อาจจะให้หาพื้นที่ผิวข้างอย่างเดียวหรือบางโจทย์อาจจะเป็นพื้นที่ของกระป๋องทรงกระบอกที่อาจจะมีฝาเพียงแค่ 1 ด้าน จึงควรรู้ว่าแต่ละส่วนนั้นมาจากสูตรอะไร

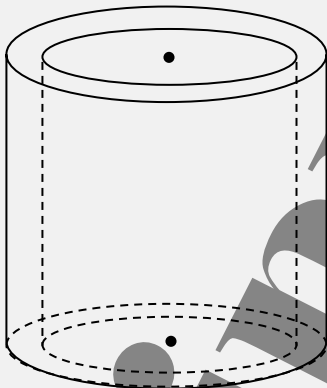
ตัวอย่าง จงหาพื้นที่ผิวทั้งหมดของทรงกระบอกที่กำหนดให้



ตัวอย่าง ตัดกระดาษทำเป็นกระป๋องกระดาษมีฝาเปิด 1 ด้าน จงหาว่าจะใช้กระดาษกี่ตารางนิ้ว

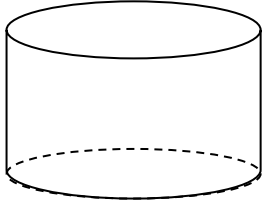


ตัวอย่าง จงหาพื้นที่ทั้งหมดของทรงกระบอกกลางที่มีรัศมีภายนอกยาว 12 นิ้ว หนา 3 นิ้ว สูง 28 นิ้ว



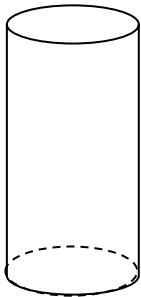
แบบฝึกหัดที่ 2.1

1. จงหาพื้นที่ผิวทั้งหมดของทรงกระบอกที่มีรัศมีของฐานยาว 14 เซนติเมตร สูง 12 เซนติเมตร



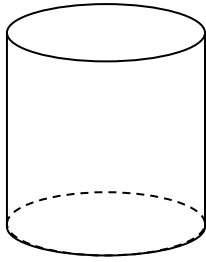
- ก) 2,288 ตารางเซนติเมตร
ข) 2,425 ตารางเซนติเมตร
ค) 2,644 ตารางเซนติเมตร
ง) 2,882 ตารางเซนติเมตร

2. จงหาพื้นที่ผิวข้างของทรงกระบอกตันที่มีรัศมีของฐานยาว 6 นิ้ว สูง 28 นิ้ว



- ก) 996 ตารางนิ้ว
ข) 1,056 ตารางนิ้ว
ค) 1,124 ตารางนิ้ว
ง) 1,200 ตารางนิ้ว

3. จะต้องใช้กระดาษพื้นที่กี่ตารางเซนติเมตร เพื่อทำทรงกระบอกที่มีรัศมียาว 3.5 เซนติเมตร สูง 10 เซนติเมตร และมีฝาปิดเพียง 1 ด้าน

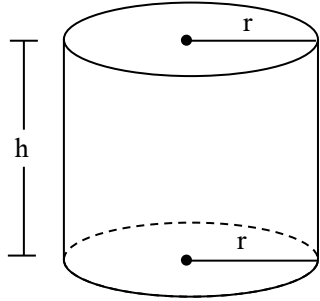


- ก) 224.25 ตารางเซนติเมตร
ข) 240 ตารางเซนติเมตร
ค) 258.5 ตารางเซนติเมตร
ง) 264 ตารางเซนติเมตร
4. ทรงกระบอกตันอันหนึ่งมีพื้นที่ผิวทั้งหมด 6,600 ตารางหน่วย รัศมียาว 14 หน่วย อยากทราบว่า ทรงกระบอกมีความสูงกี่หน่วย
- ก) 48 หน่วย ข) 54 หน่วย ค) 58 หน่วย ง) 61 หน่วย

หน้า 36 – 40

มีในเอกสารตัวเต็ม

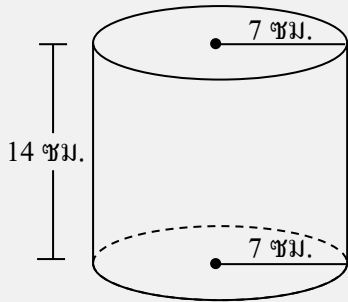
ปริมาตรของทรงกระบอก



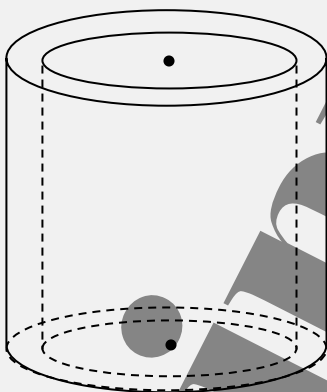
$$\begin{aligned} \text{ปริมาตรของทรงกระบอก} &= \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง} \\ &= \pi r^2 \times h \\ &= \pi r^2 h \end{aligned}$$

เมื่อ r แทน รัศมีของวงกลมที่เป็นฐาน
 h แทน ความสูงของทรงกระบอก

ตัวอย่าง จงหาปริมาตรของทรงกระบอกอันนี้

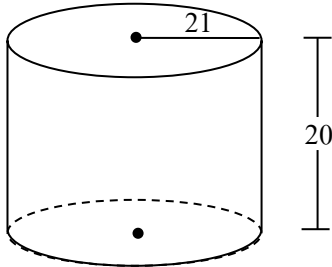


ตัวอย่าง จงหาปริมาตรของทรงกระบอกที่มีความสูง 14 นิ้ว มีรัศมีภายนอก 8 นิ้ว หนา 3 นิ้ว



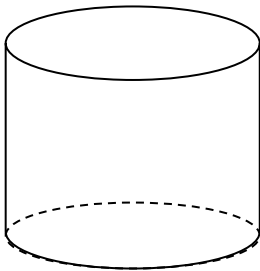
แบบฝึกหัดที่ 2.2

1. จงหาปริมาตรของทรงกระบอกที่กำหนดให้ต่อไปนี้



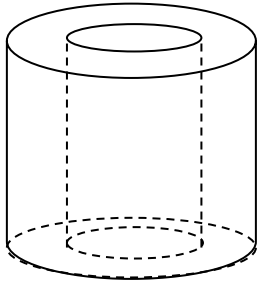
- ก) 25,000 ลูกบาศก์หน่วย
- ข) 26,360 ลูกบาศก์หน่วย
- ค) 27,720 ลูกบาศก์หน่วย
- ง) 28,260 ลูกบาศก์หน่วย

2. ทรงกระบอกตันอันหนึ่งมีปริมาตร 4,400 ลูกบาศก์นิ้ว รัศมีของฐานยาว 10 นิ้ว จงหาความสูงของทรงกระบอกนี้



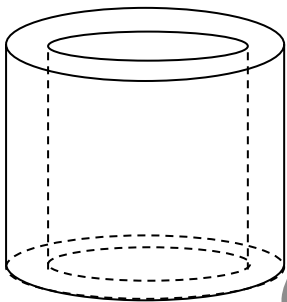
- ก) 8 นิ้ว
- ข) 10 นิ้ว
- ค) 12 นิ้ว
- ง) 14 นิ้ว

3. จงหาปริมาตรของทรงกระบอกกึ่งกลางที่มีรัศมีภายนอก 10 นิ้ว หนา 4 นิ้ว สูง 21 นิ้ว



- ก) 4,224 ลูกบาศก์นิ้ว
ข) 4,950 ลูกบาศก์นิ้ว
ค) 5,240 ลูกบาศก์นิ้ว
ง) 5,544 ลูกบาศก์นิ้ว

4. ปริมาตรของทรงกระบอกกึ่งกลางอันหนึ่งมี 10,560 ลูกบาศก์นิ้ว มีรัศมีภายนอก 14 นิ้ว สูง 35 นิ้ว
จงหาความหนาของทรงกระบอกนี้



- ก) 2 นิ้ว
ข) 3 นิ้ว
ค) 4 นิ้ว
ง) 5 นิ้ว

หน้า 44 – 50

มีในเอกสารตัวเต็ม

แบบฝึกหัดที่ 2.3

1. จงหาปริมาตรของทรงกระบอกที่มีปริมาตรของทรงกระบอกเท่ากับพื้นที่ผิวข้างของทรงกระบอก
- ก) 1 หน่วย ข) 2 หน่วย ค) 3 หน่วย ง) 4 หน่วย
2. แท่งไม้ของเด็กเล่นเป็นรูปทรงกระบอกตรงสูง 4 นิ้ว และมีปริมาตร 154 ลูกบาศก์นิ้ว สีกระป๋องหนึ่ง
พ่นสีได้พื้นที่ 1,000 ตารางนิ้ว อยากทราบว่า จะใช้สีกระป๋องนี้พ่นสีของเล่นชนิดนี้ได้สมบูรณ์ทั้งหมดกี่
ชั้น (ถ้าให้ π มีค่าประมาณ $\frac{22}{7}$)
- ก) 2 ชั้น ข) 4 ชั้น ค) 6 ชั้น ง) 8 ชั้น

3. นำคินน้ำมันรูปทรงกระบอกที่มีรัศมีฐานยาว 6 นิ้ว สูง 14 นิ้ว มาปั้นเป็นรูปทรงกระบอกเล็ก 2 อัน ที่มีขนาดเท่ากันโดยที่มีรัศมีฐานยาว 3 นิ้ว อยากทราบว่าพื้นที่ผิวของทรงกระบอกใหญ่ตอนแรกต่างกับพื้นที่ผิวของทรงกระบอกเล็ก 2 อันรวมกันเท่าไร

ก) 124π ตารางนิ้ว

ข) 132π ตารางนิ้ว

ค) 142π ตารางนิ้ว

ง) 148π ตารางนิ้ว

ajnununu.com

หน้า 53 - 57

มีในเอกสารตัวเต็ม