

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง พื้นที่ผิวของกรวย (2)

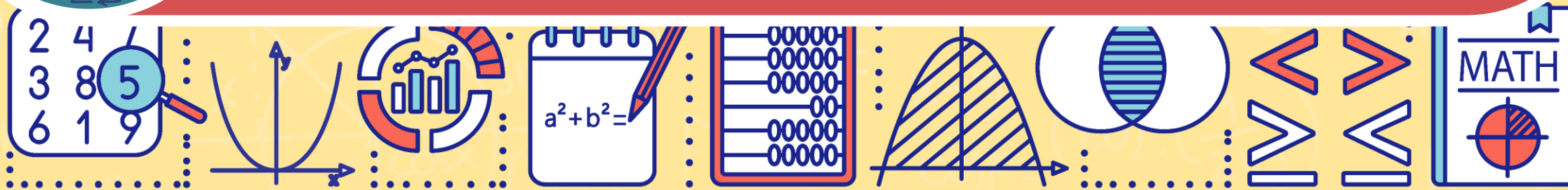
ครูผู้สอน ครูชุติมา วรรณรักษ์

ครูสรวงรัตน์ เดชะชาติ





เรื่อง พื้นที่ผิวของกรวย (2)



จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถหาพื้นที่ผิวของกรวย
2. นักเรียนสามารถเขียนหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการหาพื้นที่ผิวของกรวย



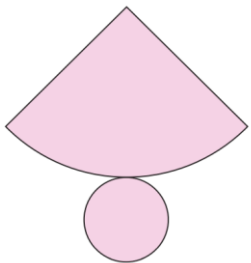
ตอบได้หรือไม่



1. รูปคลี่ของกรวยประกอบด้วยกี่ส่วน อะไรบ้าง



2 ส่วน คือ ผิวข้างของกรวย ซึ่งมีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยมฐานโค้ง
และฐานของกรวย ซึ่งมีลักษณะเป็นวงกลม



ตอบได้หรือไม่



2. พื้นที่ผิวของกรวยหาได้จากพื้นที่ส่วนใดบ้าง



พื้นที่ของรูปคลี่ทั้งหมดของกรวย ก็คือพื้นที่ผิวข้าง
รวมกับพื้นที่ฐานของกรวย

ตอบได้หรือไม่



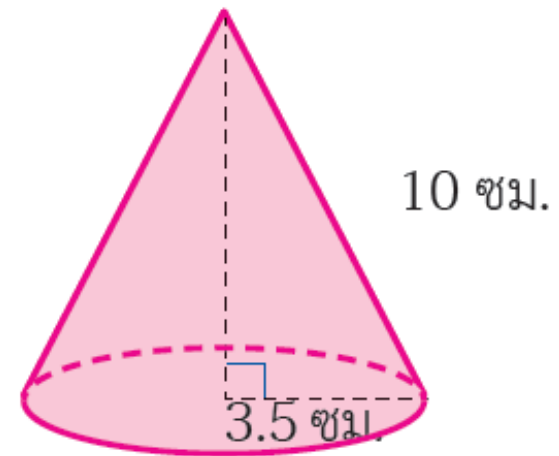
3. สูตรการหาพื้นที่ผิวของกรวยคืออะไร ถ้ากำหนดให้ r แทนรัศมีของฐานของกรวย และ l แทนส่วนสูงเอียงของกรวย

$$\pi r l + \pi r^2$$

ตัวอย่างที่ 1

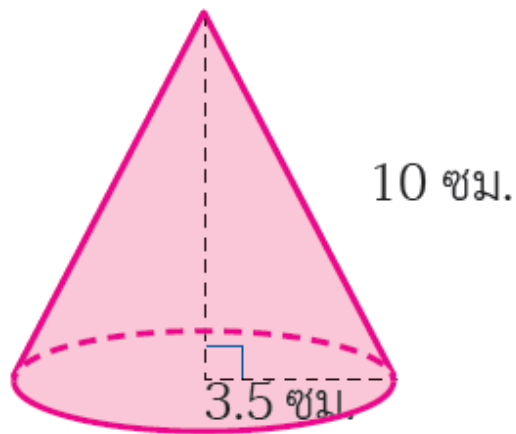
กรวยอันหนึ่ง มีรัศมีของฐานกรวยยาว 3.5 เซนติเมตร และมีส่วนสูงเอียงยาว 10 เซนติเมตร อยากทราบว่ากรวยนี้มีพื้นที่ผิวที่ตารางเซนติเมตร

(กำหนดให้ $\pi \approx \frac{22}{7}$)



ตัวอย่างที่ 1

วิธีทำ จากพื้นที่ผิวของกรวย = $\pi r l + \pi r^2$



$$\approx \left(\frac{22}{7} \times 3.5 \times 10\right) + \left(\frac{22}{7} \times 3.5 \times 3.5\right)$$

$$\approx 110 + 38.5$$

$$\approx 148.5 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

ดังนั้น กรวยนี้มีพื้นที่ผิวประมาณ 148.5 ตารางเซนติเมตร

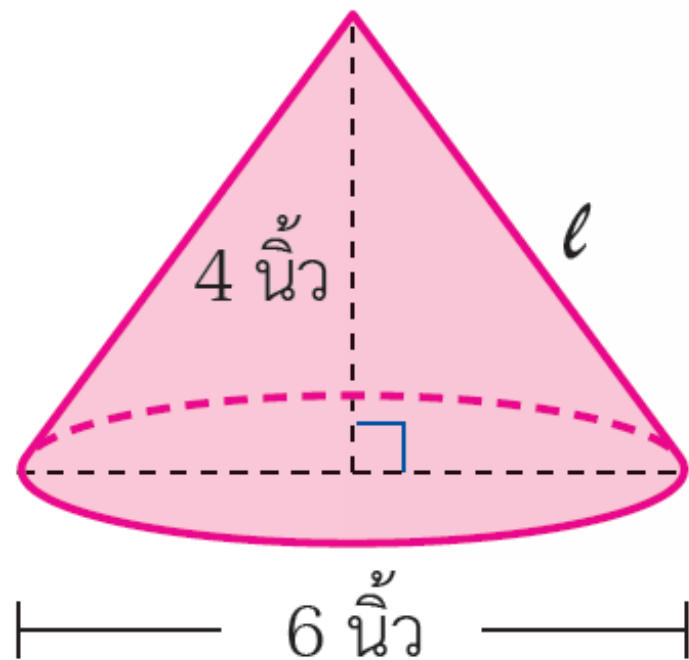
ตัวอย่างที่ 2

กรวยอันหนึ่งสูง 4 นิ้ว และมีเส้นผ่านศูนย์กลางของฐาน
กรวยยาว 6 นิ้ว อยากทราบว่า กรวยนี้มีพื้นที่ผิวข้าง
ประมาณเท่าไร (กำหนดให้ $\pi \approx 3.14$)



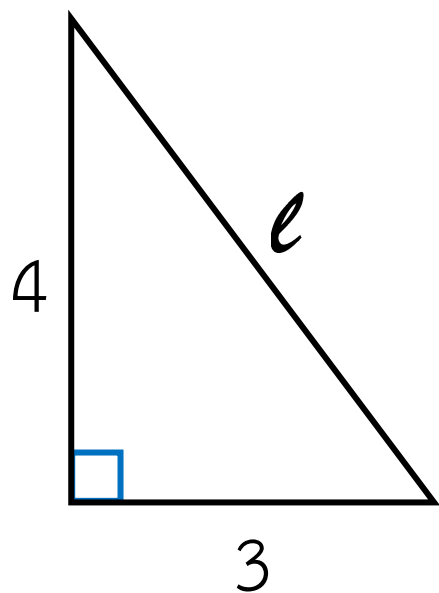
ตัวอย่างที่ 2

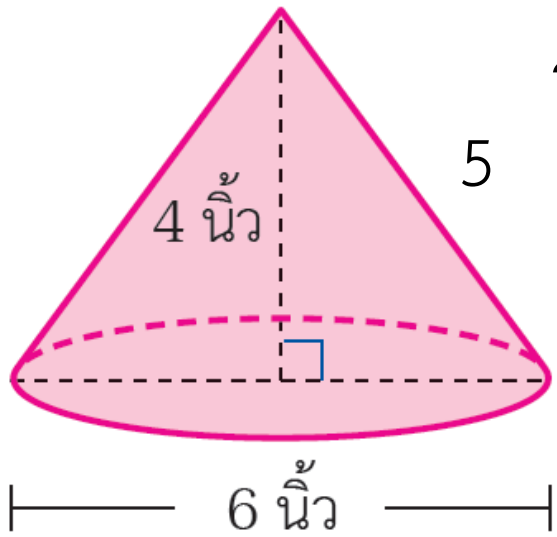
วิธีทำ จากโจทย์ วาดภาพจำลองของกรวยได้ดังนี้



ตัวอย่างที่ 2

หาส่วนสูงเอียงของกรวย โดยใช้ทฤษฎีบทพีทาโกรัส จะได้ว่า





จากพื้นที่ผิวข้างของกรวย $= \pi r \ell$

จะได้ พื้นที่ผิวข้างของกรวย $\approx 3.14 \times 3 \times 5$

≈ 47.1 ตารางนิ้ว

ดังนั้น กรวยนี้มีพื้นที่ผิวข้างประมาณ 47.1 ตารางนิ้ว

แบบฝึกหัดที่ 4

เรื่อง

รู้ เข้าใจ ใช้สูตรพื้นที่ผิว

ให้นักเรียนจับคู่ทำแบบฝึกหัด



แบบฝึกหัด 4 : รู้ เข้าใจ ใช้สูตรพื้นที่ผิว

ชื่อ-สกุล _____ ชั้น ม.3/ _____ เลขที่ _____
ชื่อ-สกุล _____ ชั้น ม.3/ _____ เลขที่ _____

พื้นที่ผิวของกรวย = พื้นที่ผิวข้างของกรวย + พื้นที่ฐานของกรวย
พื้นที่ผิวของกรวย = $\pi r l + \pi r^2$
เมื่อ r แทนรัศมีของฐานของกรวย และ l แทนส่วนสูงเอียงของกรวย

คำชี้แจง ให้นักเรียนวาดภาพจำลองของกรวยและแสดงวิธีการหาพื้นที่ผิวของกรวยที่กำหนดต่อไปนี้
1. กรวยอันหนึ่ง มีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 32 นิ้ว และส่วนสูงเอียงยาว 20 นิ้ว อยากทราบว่า กรวยนี้มีพื้นที่ผิวที่ตารางนิ้ว (กำหนด $\pi \approx \frac{22}{7}$)



ภาพจำลองของกรวย



วิธีทำ _____

2. กรวยอันหนึ่ง สูง 12 เซนติเมตร และมีรัศมีของฐานกรวยยาว 5 เซนติเมตร อยากทราบว่า กรวยนี้มีพื้นที่ผิวที่ตารางเซนติเมตร (กำหนด $\pi \approx \frac{22}{7}$)



ภาพจำลองของกรวย

วิธีทำ _____

คำชี้แจง

ให้นักเรียนวาดภาพจำลองของกรวยและแสดงวิธีการหาพื้นที่ผิวของกรวยที่กำหนดให้ต่อไปนี้

พื้นที่ผิวของกรวย = พื้นที่ผิวข้างของกรวย + พื้นที่ฐานของกรวย

$$\text{พื้นที่ผิวของกรวย} = \pi r l + \pi r^2$$

เมื่อ r แทนรัศมีของฐานของกรวย และ l แทนส่วนสูงเอียงของกรวย



1. กรวยอันหนึ่ง มีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 32 นิ้ว และส่วนสูงเอียงยาว 20 นิ้ว อยากทราบว่า กรวยนี้มีพื้นที่ผิว
กี่ตารางนิ้ว (กำหนด $\pi \approx \frac{22}{7}$)

ภาพจำลองของกรวย



2. กรวยอันหนึ่ง สูง 12 เซนติเมตร และมีรัศมีของฐานกรวยยาว 5 เซนติเมตร อยากทราบว่า กรวยนี้มีพื้นที่ผิวที่ตารางเซนติเมตร (กำหนด $\pi \approx \frac{22}{7}$)

ภาพจำลองของกรวย



สรุปท้ายบทเรียน





$$\text{พื้นที่ผิวของกรวย} = \pi r \ell + \pi r^2$$

เมื่อ r แทนรัศมีของฐานของกรวย

และ ℓ แทนส่วนสูงเอียงของกรวย



ในการหาพื้นที่ผิวของกรวย หากโจทย์กำหนดข้อมูลไม่ครบถ้วน

ตามสูตร เราสามารถใช้ความรู้เรื่อง **ทฤษฎีบทพีทาโกรัส**

มาช่วยในการหาข้อมูลที่ขาดหายไป แล้วจึงหาพื้นที่ผิวของกรวย



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง พื้นที่ผิวของกรวย

(3)



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. บัตรภาพสิ่งของต่าง ๆ ในชีวิตจริง

ที่มีลักษณะคล้ายกรวย

2. แบบฝึกหัด 5 : พื้นที่ผิวกรวยช่วยแก้ปัญหา

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th

