

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง เต็มเข้าไปให้เต็มกรวย (2)

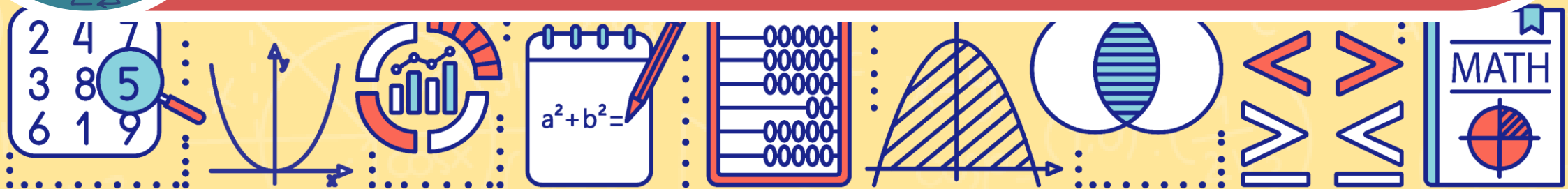
ครูผู้สอน ครูสรวงรัตน์ เดชะชาติ

ครูชุติมา วรรณรักษ์





เรื่อง เต็มเข้าไปให้เต็มกรวย (2)



จุดประสงค์การเรียนรู้

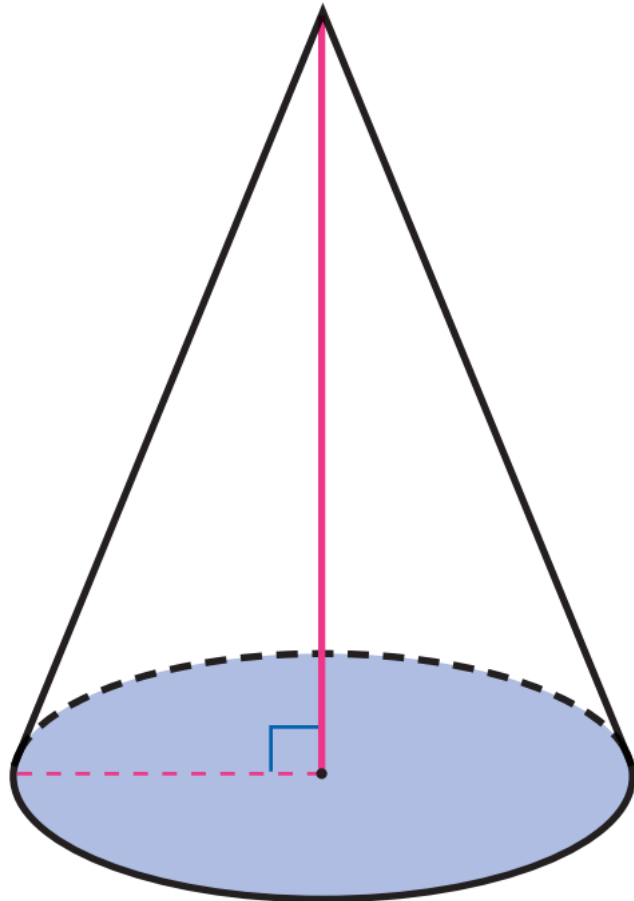
นักเรียนสามารถหาปริมาตรของกรวย

$$a^2 + b^2 = c^2$$

123

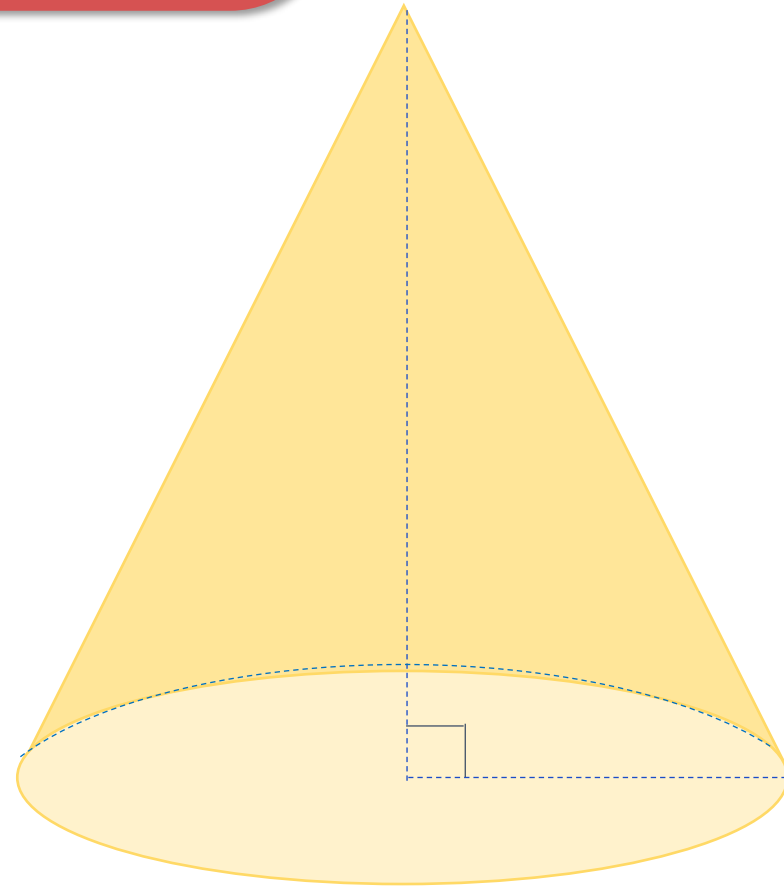
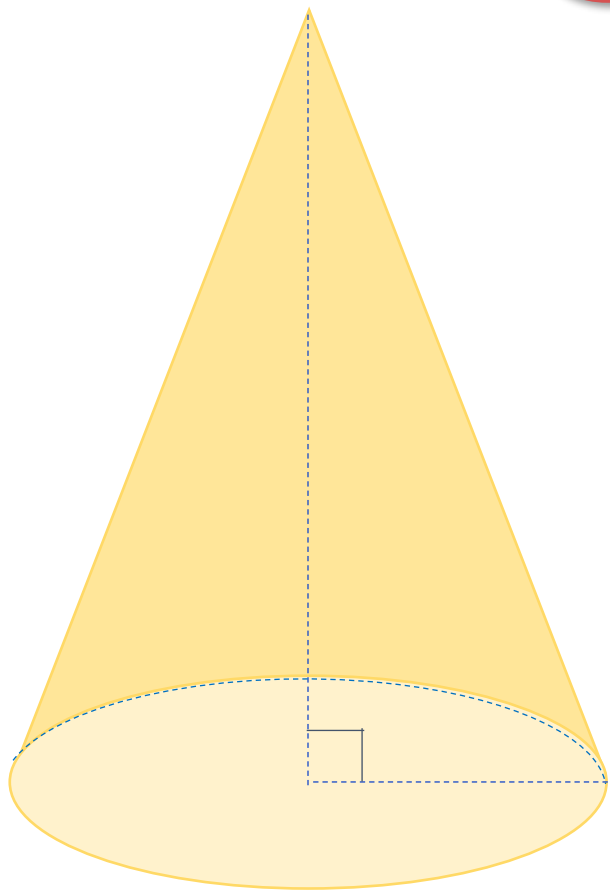


กรวย

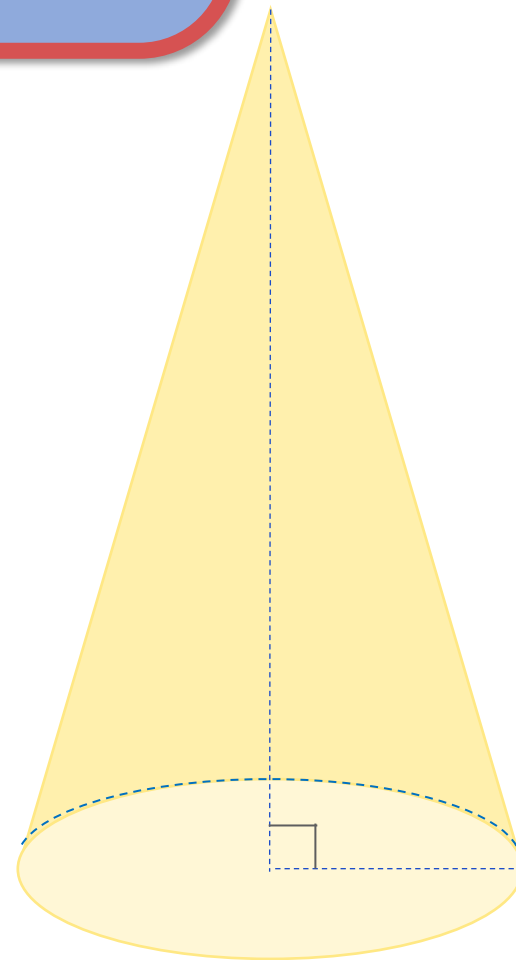
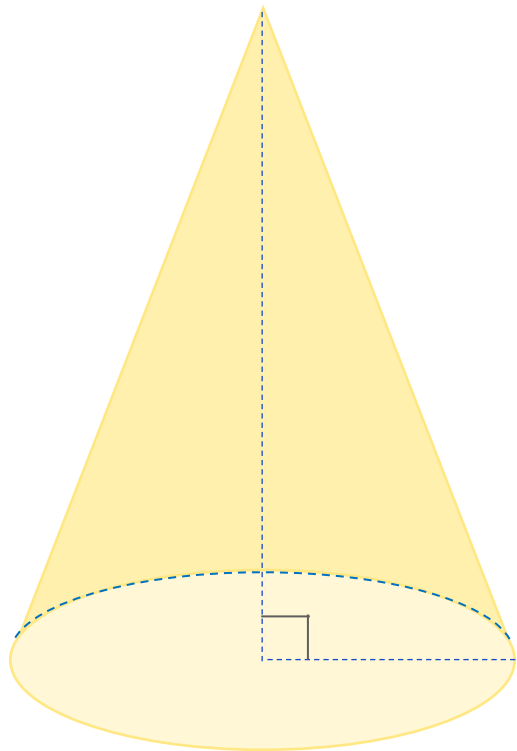


รูปเรขาคณิตสามมิติที่มีฐานเป็น
รูปวงกลมมียอดแหลมที่ไม่อยู่บนระนาบ
เดียวกันกับฐาน และเส้นที่ต่อระหว่าง
จุดที่เป็นยอดแหลมและจุดใด ๆ บน
ขอบของฐานเป็นส่วนของเส้นตรง

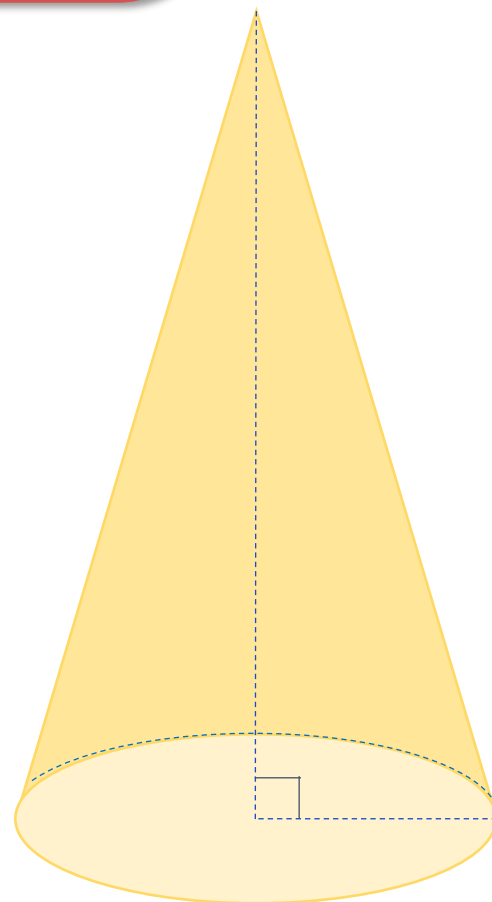
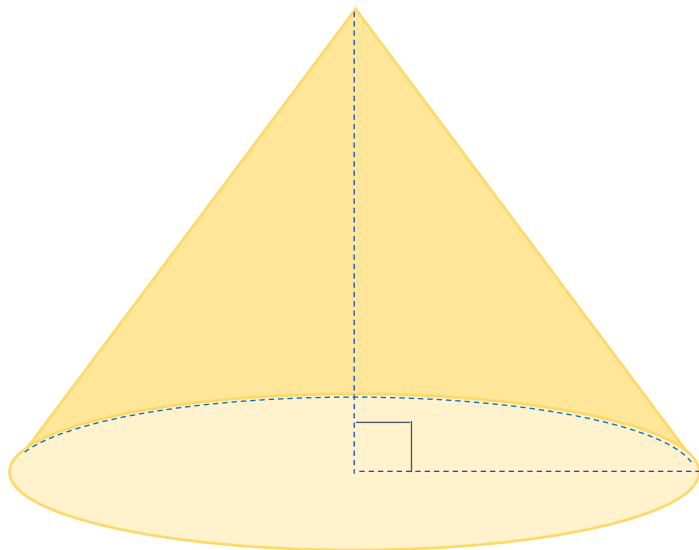
กรวยคู่ที่ 1

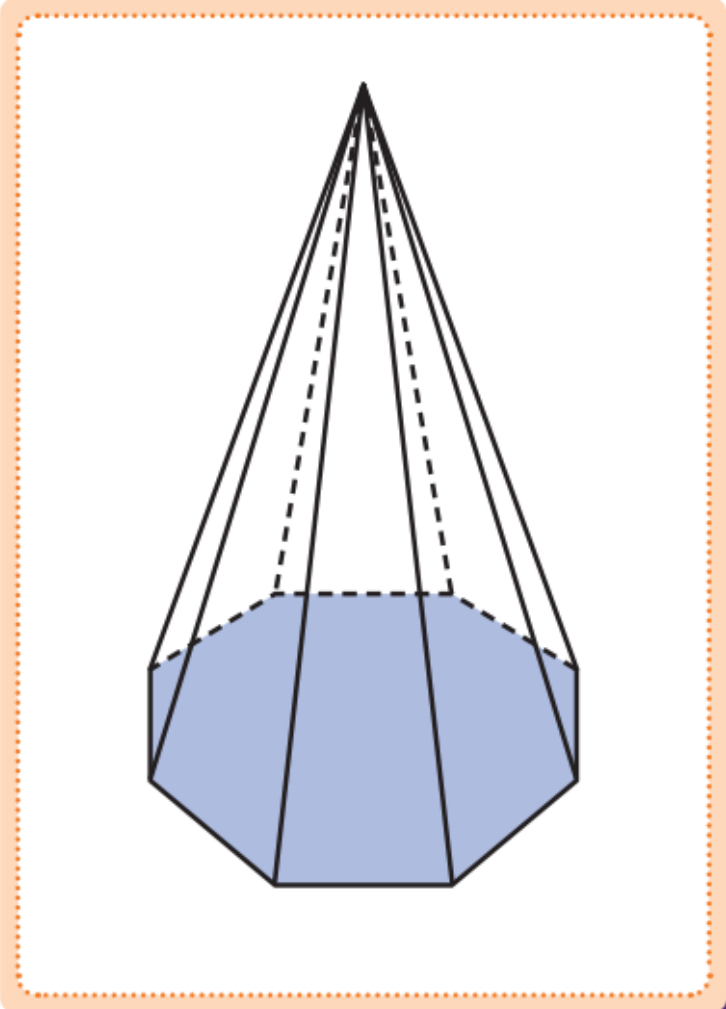


กรวยคู่ที่ 2



กรวยคู่ที่ 3



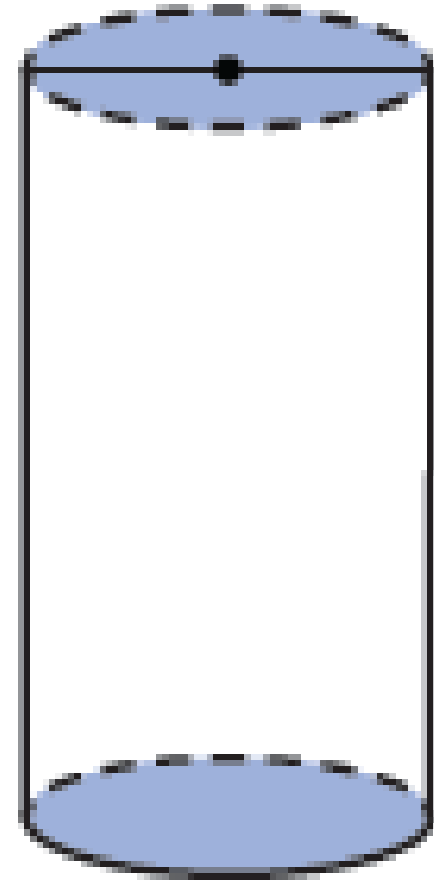


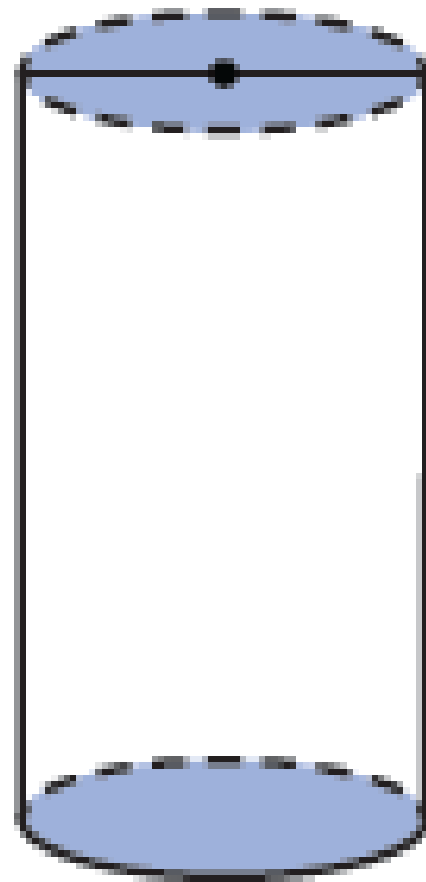
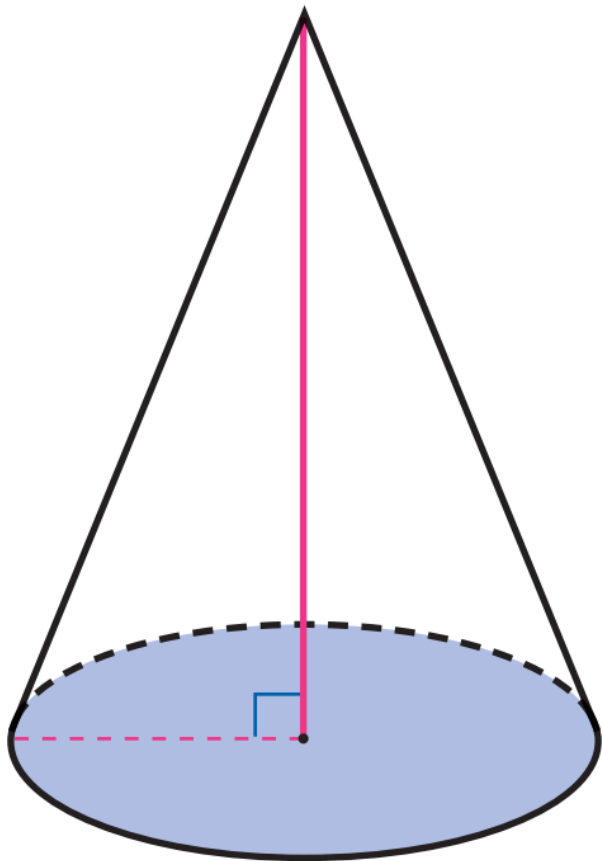
ถ้าพีระมิดมีฐานเป็นรูป
หลายเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่าที่มี
จำนวนด้านเยอะมาก ๆ เมื่อมอง
แล้ว พีระมิดจะคล้ายกับ
รูปเรขาคณิตสามมิติใด

กรวย

ถ้าปริซึมมีฐานเป็นรูป
หลายเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่าที่มี
จำนวนด้านเยอะมาก ๆ เมื่อมอง
แล้ว ปริซึมจะคล้ายกับ
รูปเรขาคณิตใด

ทรงกระบอก





ปริมาตรของกรวยและทรงกระบอกมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

ปริมาตรของกรวย เป็น 1 ใน 3 ของปริมาตรของทรงกระบอก
ที่มีพื้นที่ฐานเท่ากันและความสูงเท่ากัน
ทำให้ได้สูตรการหาปริมาตร ดังนี้


ปริมาตรของกรวย = $\frac{1}{3}$ x ปริมาตรทรงกระบอกที่มี
พื้นที่ฐานเท่ากันและความสูงเท่ากัน

ปริมาตรของกรวย = $\frac{1}{3}$ x ปริมาตรทรงกระบอกที่มี
พื้นที่ฐานเท่ากันและความสูงเท่ากัน

ปริมาตรของกรวย = $\frac{1}{3}$ x พื้นที่ฐาน x ความสูง

ปริมาตรของกรวย = $\frac{1}{3}$ x พื้นที่ฐาน x ความสูง

ปริมาตรของกรวย = $\frac{1}{3}$ x πr^2 x h


$$\text{ปริมาตรของกรวย} = \frac{1}{3} \times \pi r^2 \times h$$

$$\text{ปริมาตรของกรวย} = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$



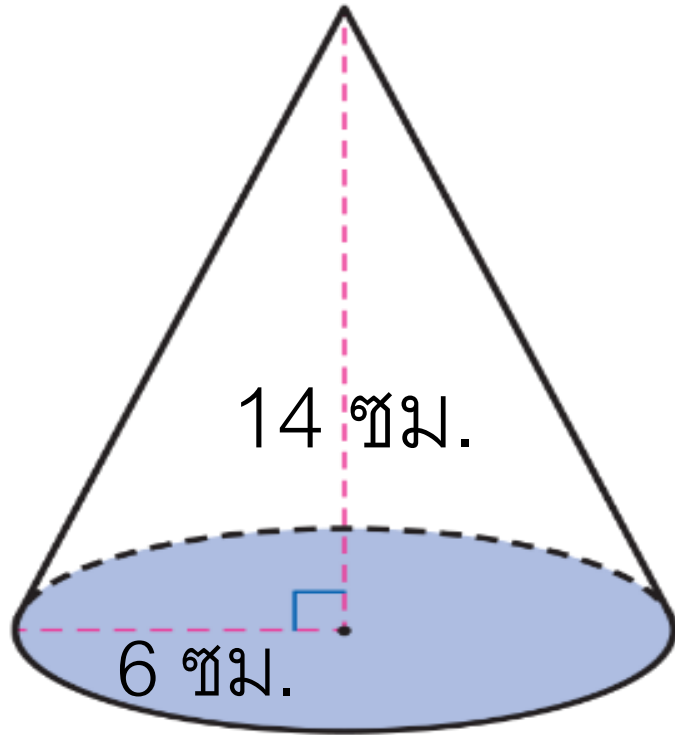
$$\text{ปริมาตรของกรวย} = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

เมื่อ r แทน รัศมีของฐานของกรวย
 h แทน ความสูงของกรวย



ตัวอย่างที่ 1

จงหาปริมาตรของกรวยต่อไปนี้ ($\pi \approx \frac{22}{7}$)



วิธีทำ จาก ปริมาตรของกรวย

$$= \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

\approx

$$\approx 528 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

ดังนั้น กรวยนี้มีปริมาตร ประมาณ 528 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตัวอย่างที่ 2

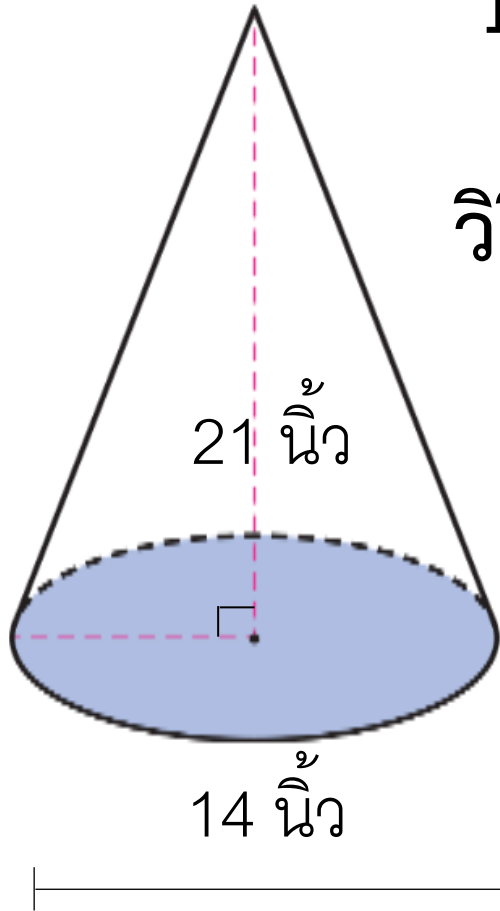
จงหาปริมาตรของกรวยที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางของฐานยาว

14 นิ้ว และสูง 21 นิ้ว ($\pi \approx \frac{22}{7}$)

ตัวอย่างที่ 2

จงหาปริมาตรของกรวยที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางของฐานยาว

14 นิ้ว และสูง 21 นิ้ว ($\pi \approx \frac{22}{7}$)



วิธีทำ จาก ปริมาตรของกรวย

$$= \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

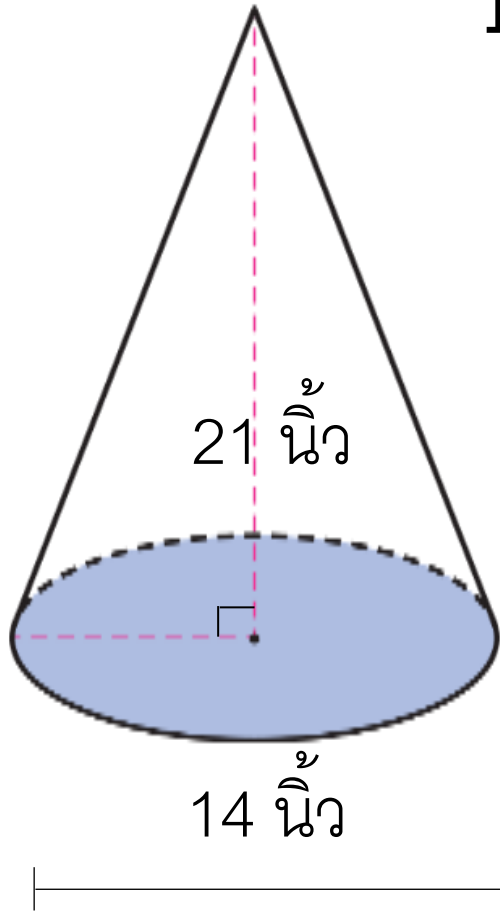
\approx

$$\approx 1,078 \text{ ลูกบาศก์นิ้ว}$$

ตัวอย่างที่ 2

จงหาปริมาตรของกรวยที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางของฐานยาว

14 นิ้ว และสูง 21 นิ้ว ($\pi \approx \frac{22}{7}$)



ดังนั้น กรวยนี้มีปริมาตร ประมาณ

1,078 ลูกบาศก์นิ้ว

แบบฝึกหัดที่ 1

เรื่อง รู้ เข้าใจ

ใช้สูตรปริมาตร

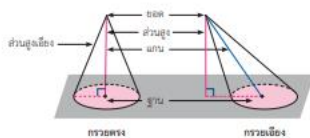
ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 1



แบบฝึกหัด 1 : รู้ เข้าใจ ใช้สูตรปริมาตร

ในทางคณิตศาสตร์ รูปเรขาคณิตสามมิติที่มีฐานเป็นรูปวงกลม มียอดแหลมที่ไม่อยู่บนระนาบเดียวกับกับฐาน และเส้นที่ต่อระหว่างจุดที่เป็นยอดแหลมและจุดใด ๆ บนขอบของฐานเป็นส่วนของเส้นตรง เรียกว่า กรวย

ส่วนต่าง ๆ ของกรวยตรงและกรวยเฉียง มีดังนี้



เราสามารถหาปริมาตรของกรวยได้จากสูตรต่อไปนี้

$$\text{ปริมาตรของกรวย} = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

เมื่อ r แทนรัศมีของวงกลมที่ฐานกรวย และ h แทนความสูงของกรวย



คำชี้แจง ให้นักเรียนวาดภาพจำลองของกรวยและแสดงวิธีการหาปริมาตรของกรวยที่กำหนดให้ต่อไปนี้

1. จงหาปริมาตรของกรวยที่มีรัศมีของฐานยาว 15 นิ้ว และสูง 28 นิ้ว (กำหนด $\pi \approx \frac{22}{7}$)

ภาพจำลองของกรวย



วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. จงหาปริมาตรของกรวยที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางของฐานยาว 14 เซนติเมตร และสูง 14 เซนติเมตร (กำหนด $\pi \approx \frac{22}{7}$)

ภาพจำลองของกรวย



วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



คำชี้แจง

ให้นักเรียนวาดภาพจำลองของกรวยและแสดงวิธีการหาปริมาตรของกรวยที่กำหนดให้ต่อไปนี้

$$\text{ปริมาตรของกรวย} = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

เมื่อ r แทนรัศมีของวงกลมที่ฐานกรวย และ h แทนความสูงของกรวย

ข้อที่ 1

จงหาปริมาตรของกรวยที่มีรัศมีของฐานยาว 15 นิ้วและ

สูง 28 นิ้ว ($\pi \approx \frac{22}{7}$)

ภาพจำลองของกรวย

วิธีทำ

ข้อที่ 2

จงหาปริมาตรของกรวยที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางของฐานยาว 14 เซนติเมตรและสูง 14 เซนติเมตร ($\pi \approx \frac{22}{7}$)

ภาพจำลองของกรวย

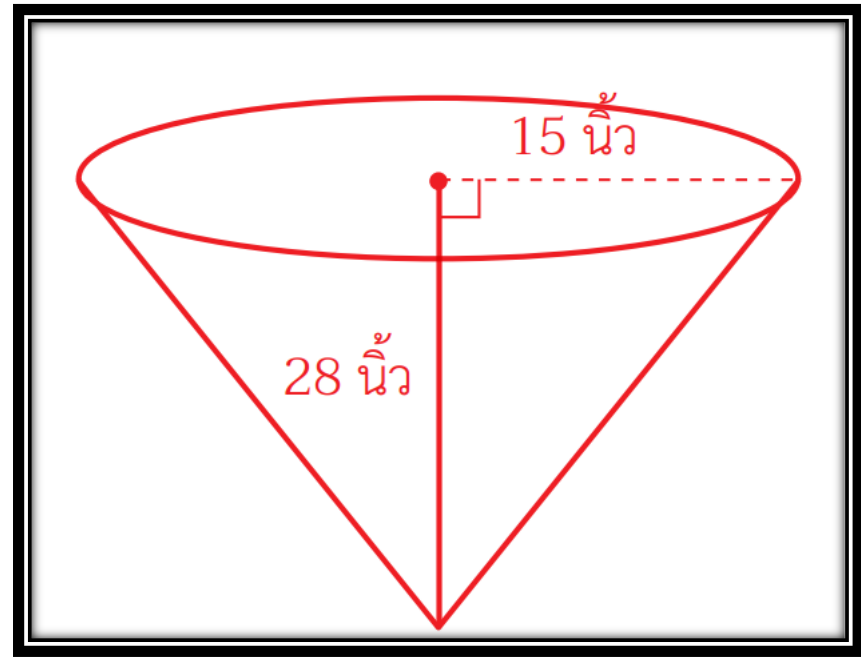
วิธีทำ

ข้อที่ 1

จงหาปริมาตรของกรวยที่มีรัศมีของฐานยาว 15 นิ้วและ

สูง 28 นิ้ว ($\pi \approx \frac{22}{7}$)

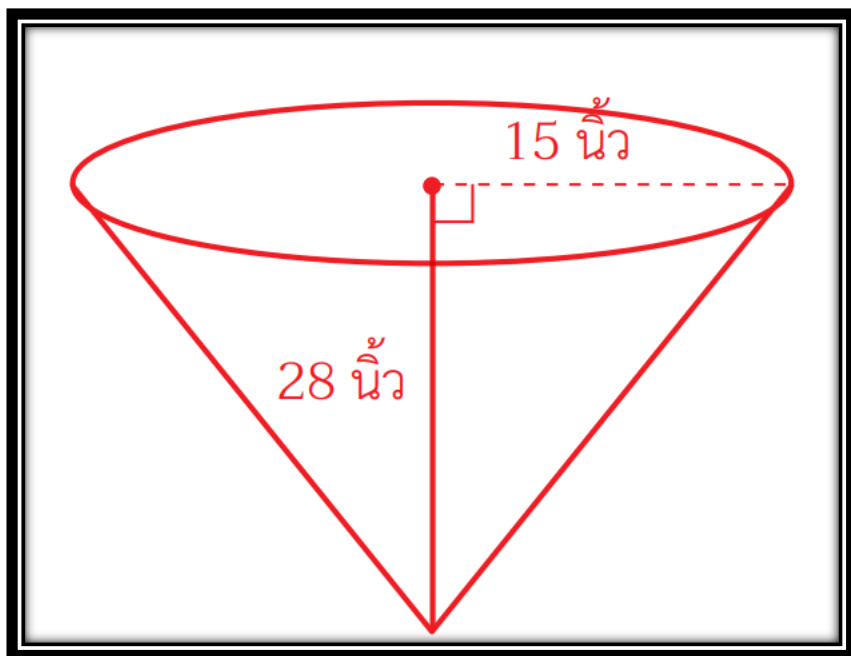
ภาพจำลองของกรวย



ข้อที่ 1

จงหาปริมาตรของกรวยต่อไปนี้ ($\pi \approx \frac{22}{7}$)

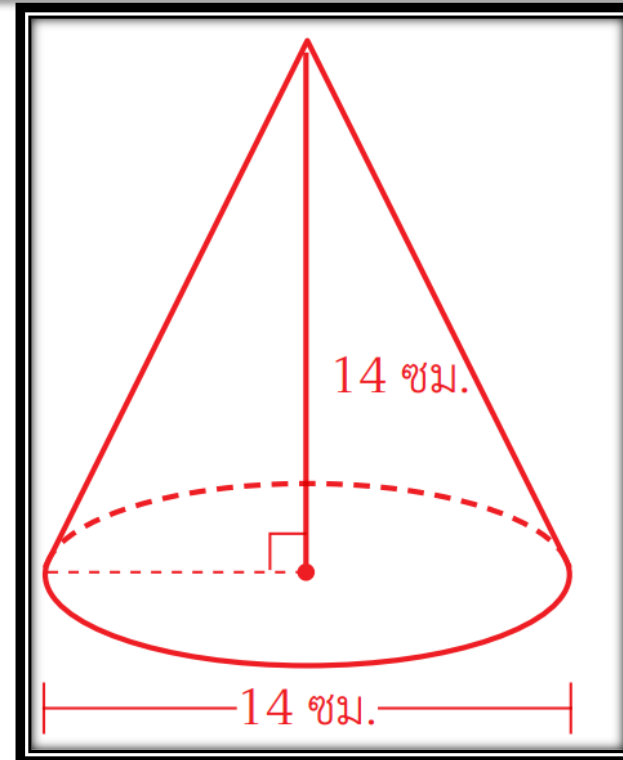
วิธีทำ _____



ข้อที่ 2

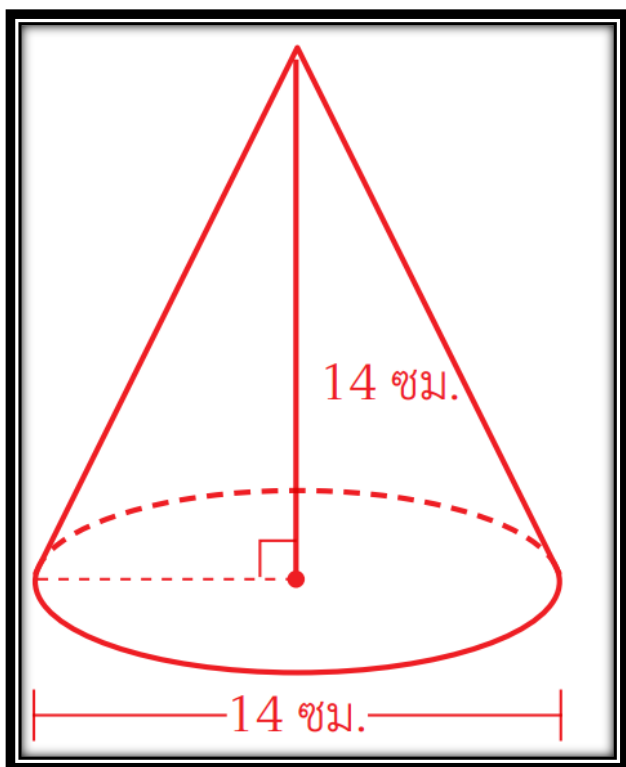
จงหาปริมาตรของกรวยที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางของฐานยาว 14 เซนติเมตรและสูง 14 เซนติเมตร ($\pi \approx \frac{22}{7}$)

ภาพจำลองของกรวย



ข้อที่ 2

จงหาปริมาตรของกรวยต่อไปนี้ ($\pi \approx \frac{22}{7}$)



สรุปท้ายบทเรียน




$$\text{ปริมาตรของกรวย} = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

เมื่อ r แทน รัศมีของฐานของกรวย
 h แทน ความสูงของกรวย



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง เต็มเข้าไปให้เต็มกรวย

(3)



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. แบบฝึกหัดที่ 2 เรื่อง เต็มได้ไม่ขาด ด้วยปริมาตรกรวย

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th

