

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค23101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผู้สอน

ครูชุติมา วรรณรักษ์

เรื่อง

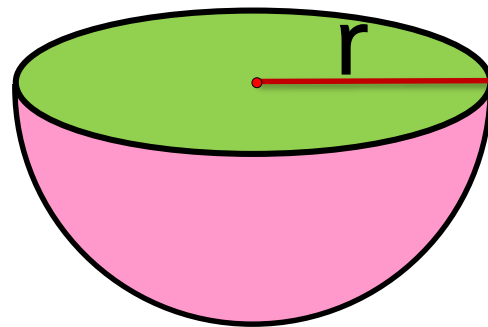
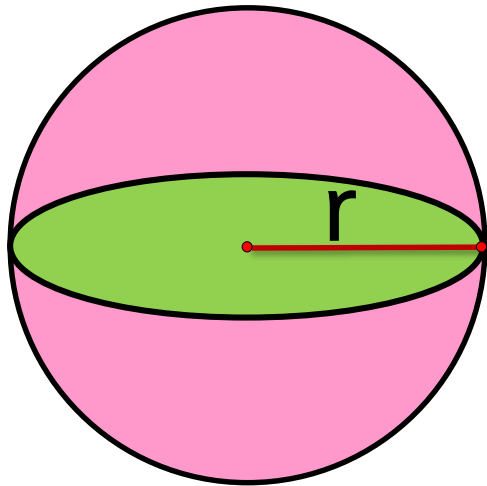
ปริมาตรของทรงกลม (1)

ปริมาตร ของ ทรงกลม (1)



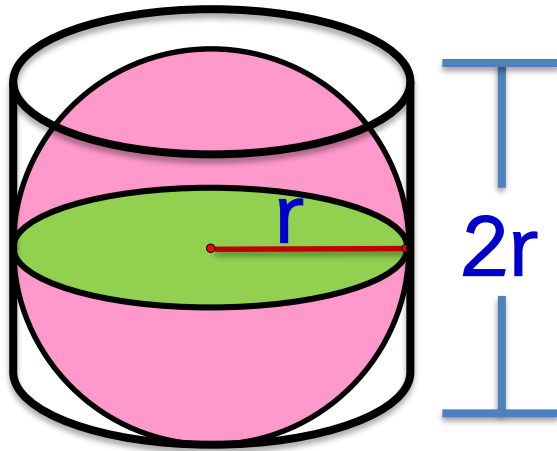


ให้นักเรียนสังเกต



ทรงกระบอก

มีรัศมีของฐานยาว r และสูง $2r$



จากปริมาตรของทรงกระบอก

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

$$= \pi r^2 \times 2r$$

$$= 2\pi r^3$$

เนื่องจาก สามเท่าของปริมาตรของครึ่งทรงกลม
เท่ากับ ปริมาตรของทรงกระบอก

ดังนั้น $3 \times \text{ปริมาตรของครึ่งทรงกลม} = 2\pi r^3$

จะได้ ปริมาตรของครึ่งทรงกลม = $\frac{2\pi r^3}{3}$

นั่นคือ ปริมาตรของทรงกลม = $2 \times \frac{2\pi r^3}{3}$

$$= \frac{4}{3} \pi r^3$$

ปริมาตรของทรงกลม

$$= \frac{4}{3} \pi r^3$$

เมื่อ r แทนรัศมีของทรงกลม





ตัวอย่างที่ 1



จงหาปริมาตรของทรงกลม
ซึ่งมีรัศมี 7 เซนติเมตร
(กำหนดให้ $\pi \approx 3.14$)



ปริมาตรของทรงกลม

วิธีทำ ทรงกลมซึ่งมีรัศมี 7 เซนติเมตร

เนื่องจาก ปริมาตรของทรงกลม $= \frac{4}{3} \pi r^3$

จะได้ ปริมาตรของทรงกลม $\approx \frac{4}{3} \times 3.14 \times 7^3$



ปริมาตรของทรงกลม

$\approx 1,436.03$ ลบ.ซม.

ตอบ ปริมาตรของทรงกลม

ประมาณ $1,436.03$ ลูกบาศก์เซนติเมตร



ตัวอย่างที่ 2



ลูกฟุตบอลลูกหนึ่ง
มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 ซม.
จงหาปริมาตรของลูกฟุตบอลนี้
(กำหนดให้ $\pi \approx 3.14$)



ปริมาตรของทรงกลม

วิธีทำ มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 ซม.

รัศมี เท่ากับ $\frac{25}{2} = 12.5$ ซม.

เนื่องจาก ปริมาตรของทรงกลม $= \frac{4}{3} \pi r^3$



ปริมาตรของทรงกลม

จะได้ ปริมาตรของทรงกลม $\approx \frac{4}{3} \times 3.14 \times (12.5)^3$
 $\approx 8,177.08$ ลบ.ซม.

ตอบ ปริมาตรของทรงกลม

ประมาณ 8,177.08 ลูกบาศก์เซนติเมตร



ให้นักเรียนทำกิจกรรม เรื่อง ปริมาตรของทรงกลม





คำชี้แจง

ให้ตัวแทนกลุ่มของนักเรียนออกมาจับฉลาก
คนละ 1 แผ่น จากนั้นให้สมาชิกในกลุ่มช่วยกัน
คิดหาคำตอบโจทย์ที่ได้ (กำหนดให้ $\pi \approx 3.14$)





ฉลาก

1) เส้นผ่านศูนย์กลาง เท่ากับ 12 ซม.

4) รัศมี เท่ากับ 9 ซม.

2) เส้นผ่านศูนย์กลาง เท่ากับ 16 ซม.

5) รัศมี เท่ากับ 6 ซม.

3) เส้นผ่านศูนย์กลาง เท่ากับ 8 นิ้ว

6) รัศมี เท่ากับ 3 นิ้ว



ปริมาตรของทรงกลม



ปริมาตรของทรงกลม



ปริมาตรของทรงกลม