



รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค16101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง พื้นที่ของวงกลม (3)



ครูผู้สอน ครูทรงพล ลิ่มทรงธรรม

พื้นที่ของ วงกลม (3)





จุดประสงค์การเรียนรู้

หาพื้นที่ส่วนที่ระบายสี

โดยใช้สูตรการหาพื้นที่ของวงกลมได้



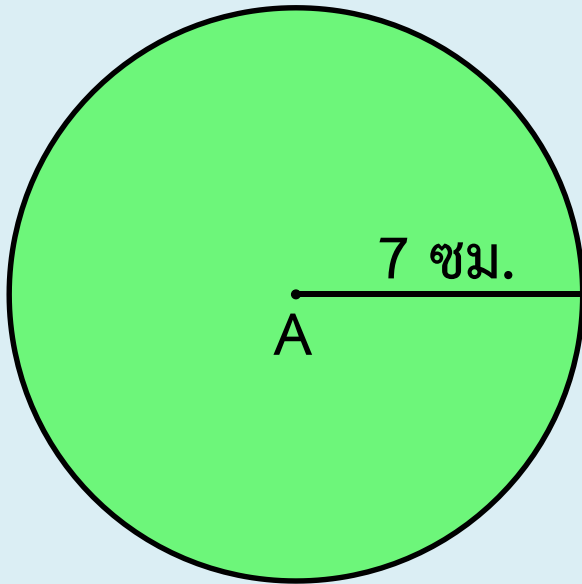
สูตรการหาพื้นที่ของวงกลม คืออะไร

$$\text{พื้นที่ของวงกลม} = \pi r^2$$

เมื่อ r แทน ความยาวของรัศมี



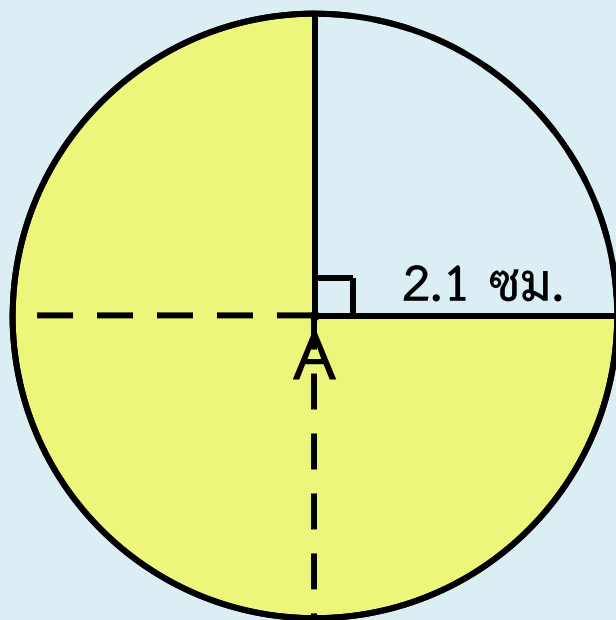
หาพื้นที่ของวงกลมต่อไปนี้ (กำหนด $\pi = \frac{22}{7}$)



$$\begin{aligned}\text{พื้นที่ของวงกลม} &= \pi r^2 \\ &= \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \quad \text{ตารางเซนติเมตร} \\ &= 154 \quad \text{ตารางเซนติเมตร}\end{aligned}$$

ดังนั้น วงกลม A มีพื้นที่ 154 ตารางเซนติเมตร

หาพื้นที่ส่วนที่ระบายสี (กำหนด $\pi = \frac{22}{7}$)

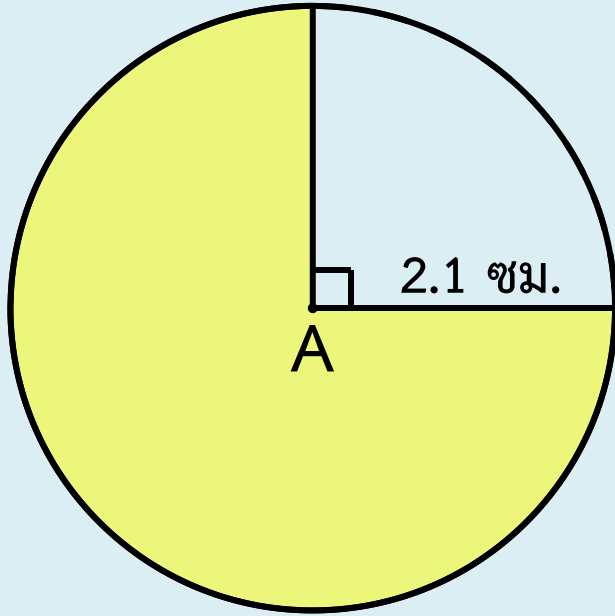


ส่วนที่ไม่ระบายสีคิดเป็นเศษส่วนเท่าใด
ของพื้นที่ของวงกลม

$\frac{1}{4}$ ของพื้นที่ของวงกลม

ส่วนที่ระบายสีคิดเป็นเศษส่วนเท่าใด
ของพื้นที่ของวงกลม

$\frac{3}{4}$ ของพื้นที่ของวงกลม



วิธีทำ พื้นที่ของวงกลม = πr^2

$$= \frac{22}{7} \times 2.1 \times 2.1 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

$$= 13.86 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

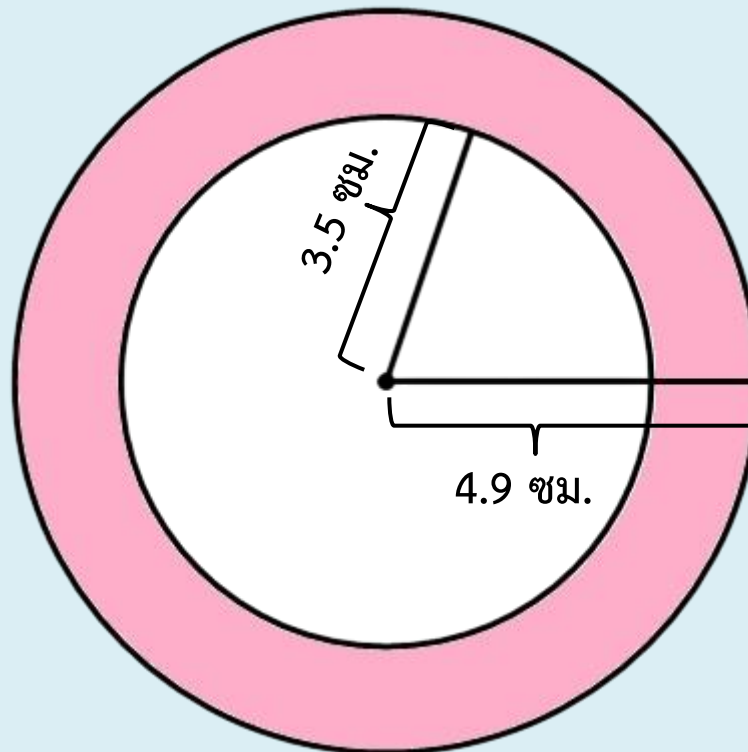
พื้นที่ส่วนที่ระบายสีเป็น $\frac{3}{4}$ ของพื้นที่ของวงกลม

จะได้ พื้นที่ส่วนที่ระบายสีเป็น $\frac{3}{4} \times 13.86 = 10.395$ ตารางเซนติเมตร

ดังนั้น ส่วนที่ระบายสีมีพื้นที่ 10.395 ตารางเซนติเมตร

ตอบ ๑๐.๓๙๕ ตารางเซนติเมตร

หาพื้นที่ส่วนที่ระบายสี (กำหนด $\pi = \frac{22}{7}$)



วิธีทำ พื้นที่ของวงกลมใหญ่ = πR^2

เมื่อ R แทน ความยาวของรัศมีของวงกลมใหญ่

$$\begin{aligned}\text{จะได้ พื้นที่ของวงกลมใหญ่} &= \frac{22}{7} \times 4.9 \times 4.9 && \text{ตารางเซนติเมตร} \\ &= 75.46 && \text{ตารางเซนติเมตร}\end{aligned}$$

พื้นที่ของวงกลมเล็ก = πr^2

เมื่อ r แทน ความยาวของรัศมีของวงกลมเล็ก

$$\begin{aligned}\text{จะได้ พื้นที่ของวงกลมเล็ก} &= \frac{22}{7} \times 3.5 \times 3.5 && \text{ตารางเซนติเมตร} \\ &= 38.5 && \text{ตารางเซนติเมตร}\end{aligned}$$

ดังนั้น ส่วนที่ระบายสีมีพื้นที่ $75.46 - 38.5 = 36.96$ ตารางเซนติเมตร

ตอบ ๓๖.๙๖ ตารางเซนติเมตร



แบบฝึกหัด

6.44





คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 6.44
ข้อ 4
2. ครูเดินดูนักเรียน ให้คำแนะนำ
และตรวจสอบความถูกต้อง



คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. ให้นักเรียนหาพื้นที่ส่วนที่ระบายสี
2. เมื่อทำเสร็จร่วมกันตรวจสอบ
ความถูกต้อง

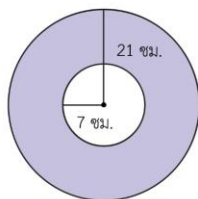




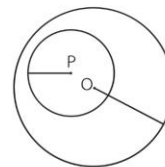
แบบฝึกหัด 6.44

คำชี้แจง แสดงวิธีหาคำตอบ

1. หาพื้นที่ส่วนที่ระบายสี



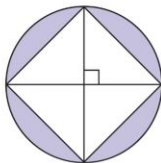
2. วงกลม O มีรัศมียาว 14 เซนติเมตร วงกลม P มีรัศมียาว 7 เซนติเมตร
วงกลม O พื้นที่มากกว่าวงกลม P อยู่เท่าใด



หน่วยที่ ๖ รูปเรขาคณิตสองมิติ

☆☆☆ ฝ.๖.๔๔ / ฝ.๔๔

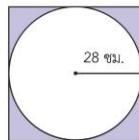
3. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสแนบในวงกลม วงกลมมีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 14 เมตร ดังรูป ส่วนที่ระบายสีมีพื้นที่เท่าไร



หน่วยที่ ๖ รูปเรขาคณิตสองมิติ

☆☆☆ ฝ.๖.๔๔ / ฝ.๔๔

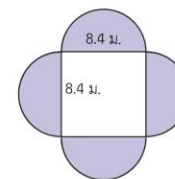
4. วงกลมแนบในรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส วงกลมมีรัศมียาว 28 เซนติเมตร ดังรูป ส่วนที่ระบายสีมีพื้นที่เท่าไร



หน่วยที่ ๖ รูปเรขาคณิตสองมิติ

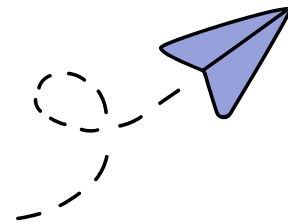
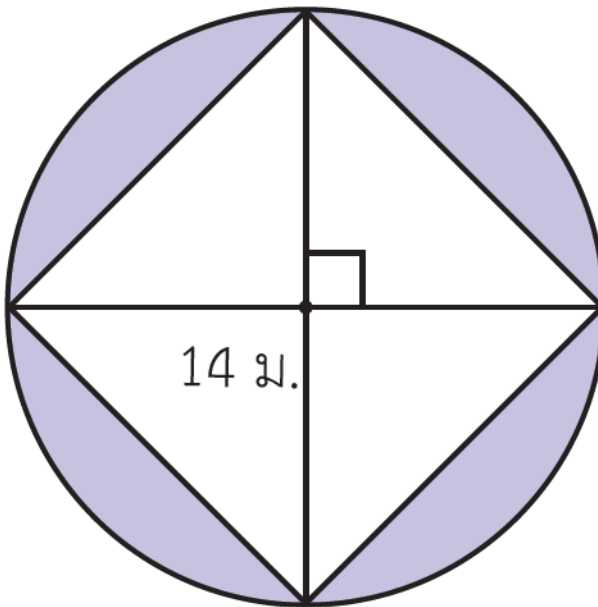
☆☆☆ ฝ.๖.๔๔ / ฝ.๔๔

5. ผลรวมของพื้นที่ครึ่งวงกลม 4 รูปต่างกับพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมเท่าใด



3) รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสแนบในวงกลม วงกลมมีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 14 เมตร ดังรูป ส่วนที่ระบายสีมีพื้นที่เท่าใด

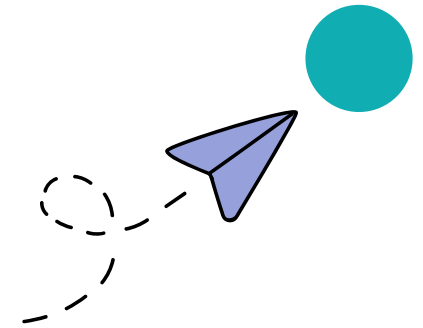
กำหนด $\pi = \frac{22}{7}$



วิธีทำ พื้นที่ของวงกลม = πr^2

$$= \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \text{ ตารางเมตร}$$

$$= 154 \text{ ตารางเมตร}$$



พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส = $\frac{1}{2} \times$ ผลคูณของความยาวของเส้นทแยงมุม

$$= \frac{1}{2} \times 14 \times 14 \text{ ตารางเมตร}$$

$$= 98 \text{ ตารางเมตร}$$

ดังนั้น ส่วนที่ระบายสีมีพื้นที่ $154 - 98 = 56$ ตารางเมตร

ตอบ ๕๖ ตารางเมตร

กรณีกำหนด $\pi = 3.14$ ส่วนที่ระบายสีมีพื้นที่ $153.86 - 98 = 55.86$ ตารางเมตร

สรุปบทเรียน





หาพื้นที่ของวงกลม ได้อย่างไร

$$\text{พื้นที่ของวงกลม} = \pi r^2$$

เมื่อ r แทน ความยาวของรัศมี



การหาพื้นที่ส่วนใดส่วนหนึ่งที่เป็นเศษส่วนของวงกลม
หาได้อย่างไร

พิจารณาว่าพื้นที่ที่ต้องการหา หรือพื้นที่ส่วนที่ระบายสี
คิดเป็นเศษส่วนเท่าใดของพื้นที่ของวงกลม
แล้วหาคำตอบโดยนำเศษส่วนนั้นคูณกับพื้นที่ของวงกลม





กรณีวงกลมเล็กอยู่ในวงกลมใหญ่
จะหาพื้นที่ส่วนที่ต่างกันได้อย่างไร

นำพื้นที่ของวงกลมใหญ่ ลบด้วย พื้นที่วงกลมเล็ก



กรณีอื่น ๆ ในการหาพื้นที่ที่ต้องการหรือ
พื้นที่ส่วนที่ระบายสีหาได้อย่างไร

ใช้ความรู้เรื่องพื้นที่ของวงกลม และหาคำตอบตามที่โจทย์ถาม





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง ตะลุยกิจกรรมปัญหา
เกี่ยวกับความยาว
ของเส้นรอบวง (1)





สิ่งที่ต้องเตรียม

- แบบฝึกหัด 6.45

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

