

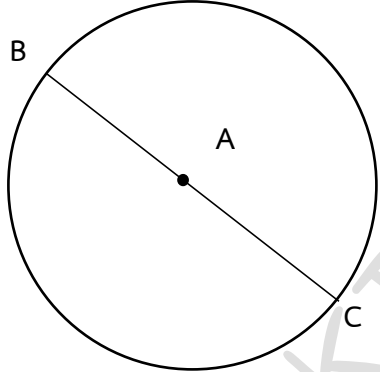
บทที่  
8

# (เฉลย)วงกลม



ค 2.1 ป.6/3 แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูปและพื้นที่ของวงกลม

### 1. จากรูปจงตอบคำถาม

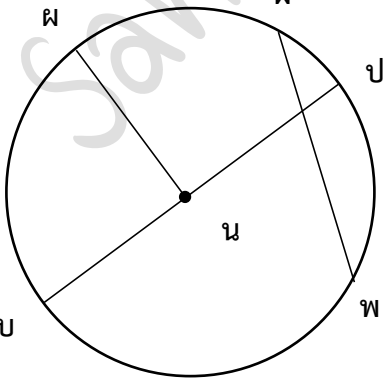


1)  $\overline{BC}$  เรียกว่า  
ตอบ ..... **เส้นผ่านศูนย์กลาง**

2) จุด A เรียกว่า  
ตอบ ..... **จุดศูนย์กลาง**

3)  $\overline{AC}$  เรียกว่า  
ตอบ ..... **รัศมี**

4)  $\overline{AB}$  เรียกว่า  
ตอบ ..... **รัศมี**



5) จุดใดเป็นจุดศูนย์กลาง  
ตอบ ..... **จุด น**

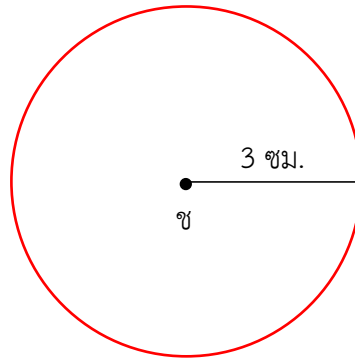
6) ส่วนของเส้นตรงใด เป็นเส้นผ่านศูนย์กลาง  
ตอบ .....  **$\overline{นป}$**

7) ส่วนของเส้นตรงใด เป็นรัศมี  
ตอบ .....  **$\overline{นฝ}$ ,  $\overline{นป}$ ,  $\overline{นพ}$**

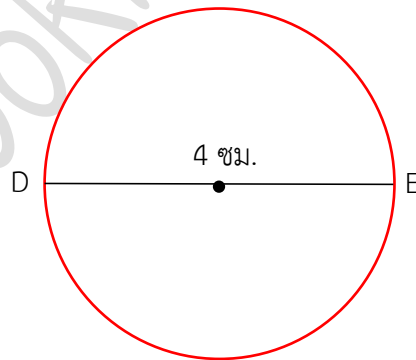
8)  $\overline{นป}$  เรียกว่า  
ตอบ ..... **รัศมี**

2. สร้างรูปวงกลมต่อไปนี้

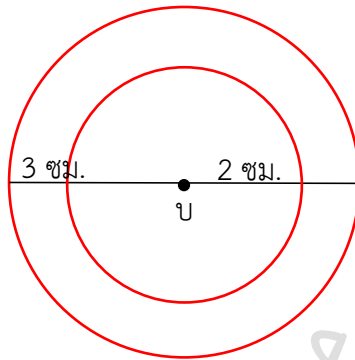
1) รูปวงกลมที่มีจุด  $ซ$  เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาว 3 เซนติเมตร



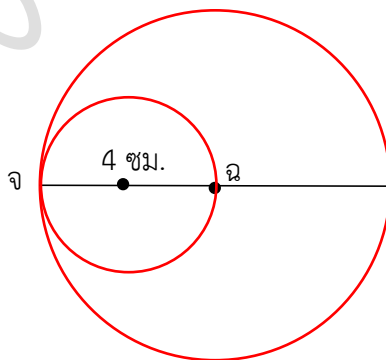
2) รูปวงกลมที่มี  $\overline{DE}$  เป็นเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 4 เซนติเมตร



3) สร้างรูปวงกลม 2 รูป ที่มีจุด บ เป็นจุดศูนย์กลาง รัศมียาว 2 เซนติเมตร และ 3 เซนติเมตร

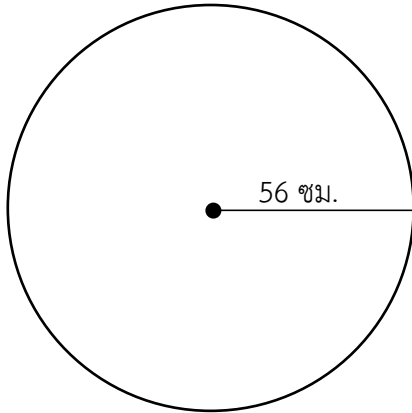


4) ลากส่วนของเส้นตรง  $\overline{จฉ}$  ยาว 4 เซนติเมตร สร้างรูปวงกลม 2 วง วงหนึ่งมี  $\overline{จฉ}$  เป็นเส้นผ่านศูนย์กลาง และ อีกวงหนึ่งมี  $\overline{จฉ}$  เป็นรัศมี



3. หาความยาวของเส้นรอบวงของวงกลม (กำหนด  $\pi = \frac{22}{7}$ )

1)

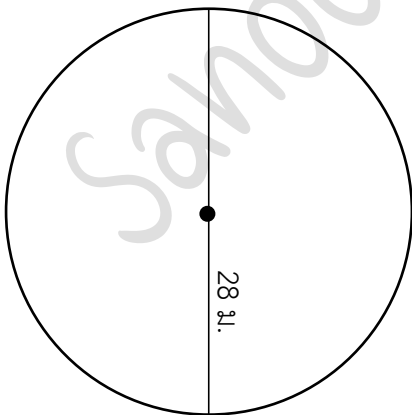


วิธีทำ วงกลมมีรัศมี 56 เซนติเมตร

$$\begin{aligned} \text{ความยาวของเส้นรอบวง} &= 2\pi r \\ &= 2 \times \frac{22}{7} \times 56 \\ &= 352 \text{ เซนติเมตร} \end{aligned}$$

ตอบ ๓๕๒ เซนติเมตร

2)



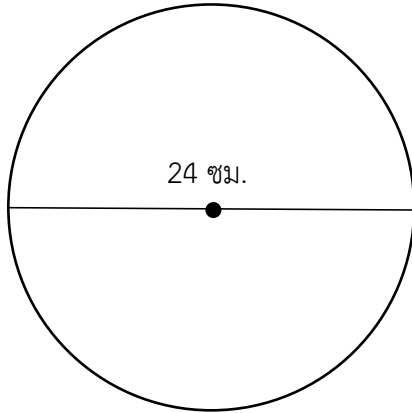
วิธีทำ วงกลมมีรัศมี  $28 \div 2 = 14$  เมตร

$$\begin{aligned} \text{ความยาวของเส้นรอบวง} &= 2\pi r \\ &= 2 \times \frac{22}{7} \times 14 \\ &= 88 \text{ เมตร} \end{aligned}$$

ตอบ ๘๘ เมตร

4. หาคความยาวของเส้นรอบวงของวงกลม (กำหนด  $\pi = 3.14$ )

1)



วิธีทำ วงกลมมีรัศมี  $24 \div 2 = 12$  เซนติเมตร

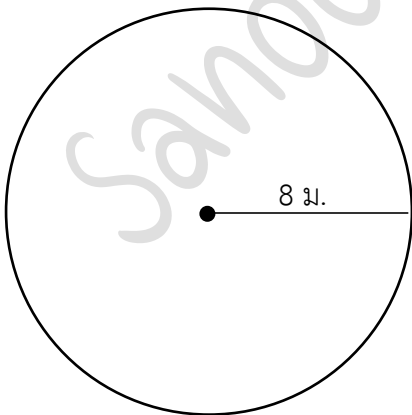
$$\text{ความยาวของเส้นรอบวง} = 2\pi r$$

$$= 2 \times 3.14 \times 12$$

$$= 75.36 \text{ เซนติเมตร}$$

ตอบ ๗๕.๓๖ เซนติเมตร

2)



วิธีทำ วงกลมมีรัศมี 8 เมตร

$$\text{ความยาวของเส้นรอบวง} = 2\pi r$$

$$= 2 \times 3.14 \times 8$$

$$= 50.24 \text{ เมตร}$$

ตอบ ๕๐.๒๔ เมตร

## 5. แสดงวิธีหาคำตอบ

1) ใส่น้ำสุบลมรูปวงกลมมีรัศมียาว 35 เซนติเมตร ความยาวรอบของสละนี้ยาวเท่าใด

วิธีทำ ใส่น้ำสุบลมมีรัศมี 35 เซนติเมตร

$$\text{เส้นรอบวงของวงกลม} = 2\pi r$$

$$\begin{aligned} \text{จะได้ ความยาวรอบสละ} &= 2 \times \frac{22}{7} \times 35 \\ &= 220 \text{ เซนติเมตร} \end{aligned}$$

ดังนั้น ความยาวรอบของสละนี้ยาว 220 เซนติเมตร

ตอบ 220 เซนติเมตร

2) วงกลมวงหนึ่งมีเส้นรอบวงยาว 87.92 เมตร วงกลมนี้มีรัศมียาวเท่าใด

วิธีทำ เส้นรอบวงของวงกลม =  $2\pi r$

$$\text{จะได้} \quad 87.92 = 2 \times 3.14 \times r$$

$$87.92 = 6.28 \times r$$

$$r = 87.92 \div 6.28$$

$$r = 14 \text{ เมตร}$$

ดังนั้น วงกลมนี้มีรัศมี 14 เมตร

ตอบ 14 เมตร

3) วงกลมวงหนึ่งมีเส้นรอบวงยาว 37.68 เซนติเมตร วงกลมนี้มีเส้นผ่านศูนย์กลางยาวเท่าใด

วิธีทำ เส้นรอบวงของวงกลม =  $2\pi r$

$$\text{จะได้} \quad 37.68 = 2 \times 3.14 \times r$$

$$37.68 = 6.28 \times r$$

$$r = 37.68 \div 6.28 = 6 \text{ เซนติเมตร}$$

เนื่องจาก วงกลมนี้มีรัศมี 6 เซนติเมตร

ดังนั้น วงกลมนี้มีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว  $6 \times 2 = 12$  เซนติเมตร

ตอบ 12 เซนติเมตร

## 6. แสดงวิธีหาคำตอบ

- 1) วงกลมมีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 10 เซนติเมตร มีพื้นที่เท่าใด (กำหนด  $\pi = 3.14$ )

วิธีทำ..... วงกลมมีรัศมี  $10 \div 2 = 5$  เซนติเมตร

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่วงกลม} &= \pi r^2 \\ &= 3.14 \times 5 \times 5 \\ &= 78.5 \text{ เซนติเมตร} \end{aligned}$$

ตอบ..... ๗๘.๕ เซนติเมตร

- 2) วงกลมมีรัศมียาว 42 เมตร มีพื้นที่เท่าใด (กำหนด  $\pi = \frac{22}{7}$ )

วิธีทำ..... วงกลมมีรัศมี 42 เมตร

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่วงกลม} &= \pi r^2 \\ &= \frac{22}{7} \times 42 \times 42 \\ &= 5,544 \text{ เมตร} \end{aligned}$$

ตอบ..... ๕,๕๔๔ เมตร

- 3) วงกลมวงหนึ่งมีพื้นที่ 50.24 ตารางเซนติเมตร วงกลมนี้มีรัศมียาวเท่าใด

วิธีทำ..... พื้นที่วงกลม  $= \pi r^2$

$$\text{จะได้} \quad 50.24 = 3.14 \times r \times r$$

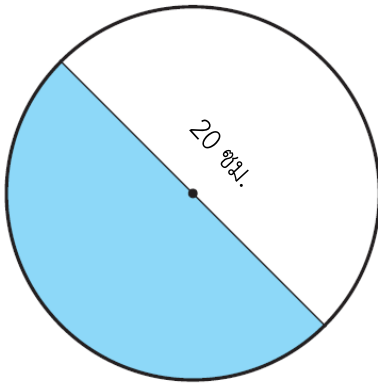
$$r \times r = 50.24 \div 3.14$$

$$r \times r = 16$$

$$r = 4 \text{ เซนติเมตร}$$

ตอบ..... ๔ เซนติเมตร

4) ส่วนที่ระบายสีมีพื้นที่เท่าใด



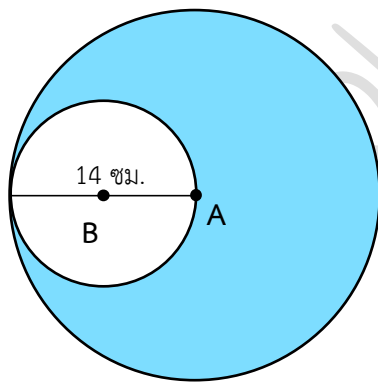
วิธีทำ..... วงกลมมีรัศมี  $20 \div 2 = 10$  เซนติเมตร  
 ..... พื้นที่วงกลม =  $\pi r^2$   
 ..... =  $3.14 \times 10 \times 10$   
 ..... = 314

..... เนื่องจาก ส่วนที่ระบายสีมีพื้นที่เป็นครึ่งหนึ่งของวงกลม  
 ..... แสดงว่า ส่วนที่ระบายสีมีพื้นที่  $314 \div 2 = 157$  ตารางเซนติเมตร

ตอบ ๑๕๗ ตารางเซนติเมตร

5) ส่วนที่ระบายสีมีพื้นที่เท่าใด

แนวความคิดการหาคำตอบ พื้นที่วงกลม (A) - พื้นที่วงกลม (B)



วิธีทำ..... วงกลม A มีรัศมี 14 เซนติเมตร  
 ..... จะได้ วงกลม A มีพื้นที่ =  $\frac{22}{7} \times 14 \times 14$   
 ..... = 616 ตารางเซนติเมตร

..... วงกลม B มีรัศมี  $14 \div 2 = 7$  เซนติเมตร  
 ..... จะได้ วงกลม B มีพื้นที่ =  $\frac{22}{7} \times 7 \times 7$   
 ..... = 154 ตารางเซนติเมตร

..... พื้นที่ส่วนที่ระบายสีหาได้จาก พื้นที่วงกลม (A) - พื้นที่วงกลม (B)

..... ดังนั้น ส่วนที่ระบายสีมีพื้นที่  $616 - 154 = 462$  ตารางเซนติเมตร

ตอบ ๔๕๖ ตารางเซนติเมตร



6) ลานน้ำพุรูปวงกลมแห่งหนึ่งมีรัศมี 7 เมตร เดินรอบลานน้ำพุ 5 รอบ เป็นระยะทางเท่าใด

วิธีทำ ลานน้ำพุมีรัศมี 7 เมตร

$$\text{เส้นรอบวงของวงกลม} = 2\pi r$$

$$\begin{aligned} \text{จะได้ ระยะทางรอบลานน้ำพุ} &= 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \\ &= 44 \text{ เมตร} \end{aligned}$$

ถ้า เดินรอบลานน้ำพุ 5 รอบ เป็นระยะทาง  $44 \times 5 = 220$  เมตร

ตอบ ๒๒๐ เมตร

7) หยกต้องการติดเชือกตามขอบกระดาดแข็งวงกลมที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 63 เซนติเมตร หยกต้องใช้เชือกยาวอย่างน้อยเท่าใด

วิธีทำ กระดาดแข็งมีรัศมี 31.5 เซนติเมตร

$$\text{เส้นรอบวงของวงกลม} = 2\pi r$$

$$\begin{aligned} \text{หยกต้องใช้เชือกยาวอย่างน้อย} &= 2 \times \frac{22}{7} \times 31.5 \\ &= 198 \text{ เซนติเมตร} \end{aligned}$$

ตอบ ๑๙๘ เซนติเมตร

8) ขวัญนำผ้าที่มีลักษณะเป็นวงกลม รัศมียาว 49 เซนติเมตร มาคลุมโต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ที่มีความยาวด้านละ 50 เซนติเมตร ผ้าส่วนที่ห้อยลงมาคิดเป็นพื้นที่เท่าใด

แนวคิดการหาคำตอบ พื้นที่วงกลม - พื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส

วิธีทำ ผ้าวงกลม มีรัศมี 49 เซนติเมตร

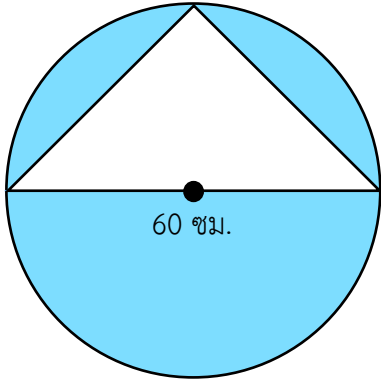
$$\begin{aligned} \text{แสดงว่า ผ้ามีพื้นที่} &= \frac{22}{7} \times 49 \times 49 \\ &= 7,546 \text{ ตารางเซนติเมตร} \end{aligned}$$

$$\text{โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีพื้นที่} \quad 50 \times 50 = 2,500 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

$$\text{ดังนั้น ผ้าส่วนที่ห้อยลงมาคิดเป็นพื้นที่} \quad 7,546 - 2,500 = 5,046 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

ตอบ ๕,๐๔๖ ตารางเซนติเมตร

9) แก้วตามีแผ่นไม้ลักษณะเป็นวงกลมขนาดใหญ่ เส้นผ่านศูนย์กลางยาว 60 เซนติเมตร เจาะแผ่นไม้นี้เป็นสามเหลี่ยมดังรูป แผ่นไม้ที่ถูกเจาะเหลือ



วิธีทำ

แนวความคิดการหาคำตอบ พื้นที่วงกลม - พื้นที่สามเหลี่ยม

แผ่นไม้ มีรัศมี  $60 \div 2 = 30$  เซนติเมตร

แสดงว่า แผ่นไม้มีพื้นที่  $= 3.14 \times 30 \times 30$

$= 2,826$  ตารางเซนติเมตร

สามเหลี่ยม มีความยาวฐาน 60 เซนติเมตร และสูง 30 เซนติเมตร

แสดงว่า สามเหลี่ยมมีพื้นที่  $\frac{1}{2} \times 60 \times 30 = 900$  ตารางเซนติเมตร

ดังนั้น แผ่นไม้ที่ถูกเจาะเหลือพื้นที่  $2,826 - 900 = 1,926$  ตารางเซนติเมตร

ตอบ ๑,๙๒๖ ตารางเซนติเมตร

10) อ่างบัวทรงกระบอก มีความยาวรอบอ่าง 21.98 นิ้ว ต้องใช้พื้นที่สำหรับวางอ่างบัวนี้  
อย่างน้อยเท่าใด

วิธีทำ ความยาวเส้นรอบวง  $= 2\pi r$

จะได้  $21.98 = 2 \times 3.14 \times r$

$r = 21.98 \div 6.28 = 3.5$  นิ้ว

แสดงว่า อ่างบัวนี้มีรัศมี 3.5 นิ้ว

จะได้ พื้นที่วางอ่างบัว  $= \frac{22}{7} \times 3.5 \times 3.5$

$= 38.5$  ตารางนิ้ว

ตอบ ๓๘.๕ ตารางนิ้ว