

รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค16101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง พื้นที่ของวงกลม (2)

ครูผู้สอน ครูทรงพล ลิ่มทรงธรรม
ครูรุจิรดา เวทยานุกูล



พื้นที่ของวงกลม (2)



จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อให้นักเรียนสามารถหาความยาวของรัศมี
และเส้นผ่านศูนย์กลางโดยใช้สูตรพื้นที่วงกลม



วงกลมมีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 14 เซนติเมตร



รัศมียาวเท่าไร เพราะเหตุใด

รัศมียาว 7 เซนติเมตร

เพราะ ความยาวของรัศมีเป็นครึ่งหนึ่งของ
ความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลาง



วงกลมมีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 14 เซนติเมตร



วงกลมนี้มีพื้นที่เท่าไร

$$\text{กำหนด } \pi = \frac{22}{7}$$

$$\text{รัศมียาว } \frac{14}{2} = 7 \text{ เซนติเมตร}$$

$$\text{พื้นที่ของวงกลม} = \pi r^2$$

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

$$= \frac{22 \times 7 \times \cancel{7}^1}{\cancel{7}_1}$$

$$= 154$$

ตารางเซนติเมตร

ตารางเซนติเมตร

ตารางเซนติเมตร

ดังนั้น วงกลมนี้มีพื้นที่ 154 ตารางเซนติเมตร



วงกลม ต มีพื้นที่ 616 ตารางเซนติเมตร

วงกลมนี้มีรัศมี

และเส้นผ่านศูนย์กลางยาวเท่าใด

วิธีทำ พื้นที่ของวงกลม $= \pi r^2$

เมื่อ พื้นที่ 616 ตารางเซนติเมตร กำหนดให้ $\pi = \frac{22}{7}$

และ รัศมียาว r เซนติเมตร

$$\text{จะได้} \quad 616 = \frac{22}{7} \times r \times r$$

$$\text{หรือ} \quad \frac{22}{7} \times r \times r = 616$$



ใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร

จะได้ $r \times r = 616 \div \frac{22}{7}$

$$= 616 \times \frac{7}{22}$$

$$= \frac{\overset{308}{\cancel{616}} \times \overset{28}{\cancel{7}}}{\underset{11}{\cancel{22}} \underset{1}{\cancel{1}}}$$

$$= 196$$

$$= 14 \times 14$$

$$r = 14$$

ดังนั้น วงกลม ต มีรัศมียาว 14 เซนติเมตร

และ เส้นผ่านศูนย์กลางยาว $2 \times 14 = 28$ เซนติเมตร

ตอบ รัศมียาว ๑๔ เซนติเมตร และ เส้นผ่านศูนย์กลางยาว ๒๘ เซนติเมตร

วงกลม H มีพื้นที่ 112 ตารางเซนติเมตร วงกลมนี้มีรัศมี
และเส้นผ่านศูนย์กลางยาวเท่าใด

วิธีทำ พื้นที่ของวงกลม $= \pi r^2$

เมื่อ พื้นที่ 112 ตารางเซนติเมตร กำหนดให้ $\pi = 3.14$

และ รัศมียาว r เซนติเมตร

$$\text{จะได้} \quad 112 = 3.14 \times r \times r$$

$$\text{หรือ} \quad 3.14 \times r \times r = 112$$



ใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร

$$\begin{aligned}\text{จะได้} \quad r \times r &= 112 \div 3.14 \\ &\approx 35.67\end{aligned}$$

เนื่องจาก 35.67 มีค่าใกล้เคียง 36 และ $6 \times 6 = 36$

$$\text{จะได้} \quad r \approx 6$$

ดังนั้น วงกลม H มีรัศมียาวประมาณ 6 เซนติเมตร

และ เส้นผ่านศูนย์กลางยาวประมาณ $2 \times 6 = 12$ เซนติเมตร

ตอบ รัศมียาวประมาณ ๖ เซนติเมตร

และ เส้นผ่านศูนย์กลางยาวประมาณ ๑๒ เซนติเมตร

คณิตคิดสนุก





คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม
กลุ่มละ 3 – 4 คน
2. ครูเดินดูนักเรียน ให้คำแนะนำ
และตรวจสอบความถูกต้อง



คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มหาความยาวของ
รัศมีหรือความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลาง
โดยให้เลือกทำกลุ่มละ 1 ข้อ
2. เมื่อแต่ละกลุ่มทำเสร็จแล้ว
ให้ส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลงาน



1. วงกลม A มีพื้นที่ 50.24 ตารางเซนติเมตร วงกลมนี้มีรัศมี
และเส้นผ่านศูนย์กลางยาวเท่าใด (กำหนด $\pi = \frac{22}{7}$)

2. วงกลม B มีพื้นที่ 314 ตารางเซนติเมตร วงกลมนี้มีรัศมี
และเส้นผ่านศูนย์กลางยาวเท่าใด (กำหนด $\pi = 3.14$)



เฉลย

คณิตคิดสนุก



1. วงกลม A มีพื้นที่ 50.24 ตารางเซนติเมตร **วงกลมนี้มี**
รัศมีและเส้นผ่านศูนย์กลางยาวเท่าใด (กำหนด $\pi = \frac{22}{7}$)

วิธีทำ พื้นที่ของวงกลม = πr^2

เมื่อ พื้นที่ 50.24 ตารางเซนติเมตร กำหนดให้ $\pi = \frac{22}{7}$

และ รัศมียาว r เซนติเมตร

จะได้ $50.24 = \frac{22}{7} \times r \times r$

หรือ $\frac{22}{7} \times r \times r = 50.24$

ใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร

จะได้ $r \times r = 50.24 \div \frac{22}{7}$



$$\begin{aligned}
 r \times r &= 50.24 \times \frac{7}{22} \\
 &= \frac{\overset{25.12}{\cancel{50.24}} \times 7}{\cancel{22}_{11}} \\
 &= \frac{175.84}{11} \\
 &\approx 15.99
 \end{aligned}$$

เนื่องจาก 15.99 มีค่าใกล้เคียง 16 และ $4 \times 4 = 16$

จะได้ $r \approx 4$

ดังนั้น วงกลม A มีรัศมียาวประมาณ 4 เซนติเมตร

และ เส้นผ่านศูนย์กลางยาวประมาณ $2 \times 4 = 8$ เซนติเมตร

ตอบ รัศมียาวประมาณ ๔ เซนติเมตร และ เส้นผ่านศูนย์กลางยาวประมาณ ๘ เซนติเมตร

2. วงกลม B มีพื้นที่ 314 ตารางเซนติเมตร วงกลมนี้มี
รัศมีและเส้นผ่านศูนย์กลางยาวเท่าใด (กำหนด $\pi = 3.14$)

วิธีทำ พื้นที่ของวงกลม $= \pi r^2$

เมื่อ พื้นที่ 314 ตารางเซนติเมตร กำหนดให้ $\pi = 3.14$

และ รัศมียาว r เซนติเมตร

$$\text{จะได้} \quad 314 = 3.14 \times r \times r$$

$$\text{หรือ} \quad 3.14 \times r \times r = 314$$



ใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร

$$\begin{aligned}\text{จะได้} \quad r \times r &= 314 \div 3.14 \\ &= 100 \\ &= 10 \times 10 \\ r &= 10\end{aligned}$$

ดังนั้น วงกลม B มีรัศมียาว 10 เซนติเมตร

และ เส้นผ่านศูนย์กลางยาว $2 \times 10 = 20$ เซนติเมตร

ตอบ รัศมียาว ๑๐ เซนติเมตร และ เส้นผ่านศูนย์กลางยาว ๒๐ เซนติเมตร

สรุปบทเรียน





หาพื้นที่ของวงกลม ได้อย่างไร

$$\text{พื้นที่ของวงกลม} = \pi r^2$$

เมื่อ r แทน ความยาวของรัศมี





เมื่อโจทย์กำหนดพื้นที่ของวงกลม

ต้องการหาความยาวของรัศมี หาได้อย่างไร

แทนค่าพื้นที่ของวงกลมในสูตร พื้นที่ของวงกลม $= \pi r^2$

ใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร

จนได้ $r \times r$ เท่ากับจำนวนจำนวนหนึ่ง จากนั้นจึงหาค่า r





หาค่า r ได้อย่างไร

- ➔ หาจำนวนสองจำนวนที่เท่ากันคูณกันแล้วเท่ากับ $r \times r$
- ➔ ในกรณีที่ไม่มีจำนวนสองจำนวนที่เท่ากันแล้วคูณกันเท่ากับ $r \times r$
ให้หาจำนวนสองจำนวนที่เท่ากันคูณกันแล้วได้ผลคูณใกล้เคียงกับ $r \times r$



แบบฝึกหัด

6.43





แบบฝึกหัด 6.43

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

1) วงกลม b มีพื้นที่ 38.5 ตารางเซนติเมตร วงกลมนี้มีรัศมีและเส้นผ่านศูนย์กลางยาวเท่าใด

2) วงกลม ส มีพื้นที่ 55.44 ตารางเซนติเมตร วงกลมนี้มีรัศมีและเส้นผ่านศูนย์กลางยาวเท่าใด

[illegible]

3) สระน้ำปวงกลมมีพื้นที่ 1,386 ตารางเมตร สระน้ำมีรั้วล้อมและเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 42 เมตร



2. หาความยาวของรัศมีและเส้นผ่านศูนย์กลางเมื่อกำหนดพื้นที่ให้ (กำหนด $\pi = 3.14$)

1) วงกลม P มีพื้นที่ 78.5 ตารางเซนติเมตร วงกลมนี้มีรัศมีและเส้นผ่านศูนย์กลางยาวเท่าใด

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

2) วงกลม X มีพื้นที่ 1,256 ตารางเซนติเมตร วงกลมนี้มีรัศมีและเส้นผ่านศูนย์กลางยาวเท่าใด

[illegible]

บทเรียนครั้งต่อไป



พื้นที่ของวงกลม (3)

สิ่งที่ต้องเตรียมในชั่วโมงต่อไป



1. โจทย์พื้นที่ของวงกลม
2. แบบฝึกหัด 6.44

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

