

รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค16101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง ความยาวของเส้นรอบวง

ครูผู้สอน ครูทรงพล ลิ่มทรงธรรม
ครูรุจิรดา เวทยานุกูล



ความยาว

ของเส้นรอบวง



จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อให้นักเรียนสามารถหาความยาวของรัศมี
หรือความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลาง
โดยใช้สูตรความยาวของเส้นรอบวง





สูตรการหาความยาวของเส้นรอบวง คืออะไร

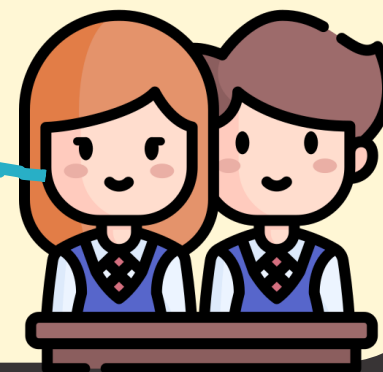
$$\text{ความยาวของเส้นรอบวง} = \pi D$$



เมื่อ D แทนความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลาง

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

เมื่อ r แทนความยาวของรัศมี





ถ้าวงกลมมีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 14 เซนติเมตร
จะมีรัศมียาวเท่าไร เพราะเหตุใด

รัศมียาว 7 เซนติเมตร

เพราะ ความยาวของรัศมีเป็นครึ่งหนึ่ง

ของความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลาง



หาความยาวของเส้นรอบวงของวงกลมที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว

14 เซนติเมตร

กำหนด $\pi = \frac{22}{7}$

วิธีทำ ความยาวของเส้นรอบวง = πD

จะได้ ความยาวของเส้นรอบวง = $\frac{22}{7} \times 14$ เซนติเมตร

= $\frac{22 \times \cancel{14}^2}{\cancel{7}_1}$ เซนติเมตร

= 44 เซนติเมตร

ดังนั้น เส้นรอบวงยาว 44 เซนติเมตร

ตอบ ๔๔ เซนติเมตร



หาความยาวของเส้นรอบวงของวงกลมที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว

14 เซนติเมตร

กำหนด $\pi = \frac{22}{7}$

วิธีทำ วงกลมนี้มีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 14 เซนติเมตร

จะได้ รัศมียาว 7 เซนติเมตร

ความยาวของเส้นรอบวง = $2\pi r$

จะได้ ความยาวของเส้นรอบวง = $2 \times \frac{22}{7} \times 7$ เซนติเมตร

= $\frac{2 \times 22 \times \cancel{7}^1}{\cancel{7}_1}$ เซนติเมตร

= 44 เซนติเมตร

ดังนั้น เส้นรอบวงยาว 44 เซนติเมตร

ตอบ ๔๔ เซนติเมตร



วงกลม ต มีเส้นรอบวงยาว 176 เซนติเมตร วงกลมนี้มีรัศมียาวเท่าใด

(กำหนด $\pi = \frac{22}{7}$)

วิธีทำ ความยาวของเส้นรอบวง = $2\pi r$

เมื่อ เส้นรอบวงยาว 176 เซนติเมตร กำหนดให้ $\pi = \frac{22}{7}$

และ รัศมียาว r เซนติเมตร

จะได้ $176 = 2 \times \frac{22}{7} \times r$

หรือ $2 \times \frac{22}{7} \times r = 176$

$$\frac{44}{7} \times r = 176$$



ใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร

$$\begin{aligned} \text{จะได้} \quad r &= 176 \div \frac{44}{7} \\ &= 176 \times \frac{7}{44} \\ &= \frac{\cancel{176}^{\cancel{88}4} \times 7}{\cancel{44}_2} \\ &= 28 \end{aligned}$$

ดังนั้น วงกลม ต มีรัศมียาว 28 เซนติเมตร

ตอบ ๒๘ เซนติเมตร



วงกลม จ มีเส้นรอบวงยาว 12.56 เซนติเมตร

วงกลมนี้มีเส้นผ่านศูนย์กลางยาวเท่าใด (กำหนด $\pi = 3.14$)

วิธีทำ ความยาวของเส้นรอบวง = $2\pi r$

เมื่อ เส้นรอบวงยาว 12.56 เซนติเมตร กำหนดให้ $\pi = 3.14$

และ รัศมียาว r เซนติเมตร

$$\text{จะได้} \quad 12.56 = 2 \times 3.14 \times r$$

$$\text{หรือ} \quad 2 \times 3.14 \times r = 12.56$$

$$6.28 \times r = 12.56$$



ใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร

$$\begin{aligned} \text{จะได้} \quad r &= 12.56 \div 6.28 \\ &= 2 \end{aligned}$$

วงกลม จ มีรัศมียาว 2 เซนติเมตร

ดังนั้น วงกลม จ มีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว $2 \times 2 = 4$ เซนติเมตร

ตอบ ๔ เซนติเมตร



วงกลม จ มีเส้นรอบวงยาว 12.56 เซนติเมตร

วงกลมนี้มีเส้นผ่านศูนย์กลางยาวเท่าใด (กำหนด $\pi = 3.14$)

วิธีทำ ความยาวของเส้นรอบวง = πD

เมื่อ เส้นรอบวงยาว 12.56 เซนติเมตร กำหนดให้ $\pi = 3.14$
และเส้นผ่านศูนย์กลางยาว D เซนติเมตร

$$\text{จะได้ } 12.56 = 3.14 \times D$$

$$\text{หรือ } 3.14 \times D = 12.56$$

ใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } D &= 12.56 \div 3.14 \\ &= 4 \end{aligned}$$

ดังนั้น วงกลม จ มีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 4 เซนติเมตร

ตอบ ๔ 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 มีเส้นรอบวงยาว 75.24 เซนติเมตร วงกลมนี้มีรัศมียาวเท่าใด
(กำหนด $\pi = 3.14$)
2. วงกลม B มีเส้นรอบวงยาว 132 เซนติเมตร วงกลมนี้มีเส้นผ่านศูนย์กลางยาวเท่าใด (กำหนด $\pi = \frac{22}{7}$)



เฉลี่ย

คณิตคิดสนุก



1. วงกลม A มีเส้นรอบวงยาว 75.24 เซนติเมตร วงกลมนี้มีรัศมียาวเท่าใด
(กำหนด $\pi = 3.14$)

วิธีทำ ความยาวของเส้นรอบวง = $2\pi r$

เมื่อ เส้นรอบวงยาว 75.24 เซนติเมตร กำหนดให้ $\pi = 3.14$
และ รัศมียาว r เซนติเมตร

$$\text{จะได้ } 75.24 = 2 \times 3.14 \times r$$

$$\text{หรือ } 2 \times 3.14 \times r = 75.24$$

$$6.28 \times r = 75.24$$

ใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร

$$\text{จะได้ } r = 75.24 \div 6.28$$

$$\approx 11.98$$

ดังนั้น วงกลม A มีรัศมียาวประมาณ 11.98 เซนติเมตร

ตอบ ยาวประมาณ ๑๑.๙๘ เซนติเมตร



2. วงกลม B มีเส้นรอบวงยาว 132 เซนติเมตร

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

วิธีทำ

ความยาวของเส้นรอบวง = $2\pi r$

เมื่อ เส้นรอบวงยาว 132 เซนติเมตร กำหนดให้ $\pi = \frac{22}{7}$

และ รัศมียาว r เซนติเมตร

$$\text{จะได้} \quad 132 = 2 \times \frac{22}{7} \times r$$

$$\text{หรือ} \quad 2 \times \frac{22}{7} \times r = 132$$

$$\frac{44}{7} \times r = 132$$



ใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร

$$\begin{aligned} \text{จะได้} \quad r &= 132 \div \frac{44}{7} \\ &= 132 \times \frac{7}{44} \\ &= \frac{\cancel{132}^{\cancel{66}^3} \times 7}{\cancel{44}_{22}^1} \\ &= 21 \end{aligned}$$

วงกลม B มีรัศมียาว 21 เซนติเมตร

ดังนั้น วงกลม B มีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว $2 \times 21 = 42$ เซนติเมตร

ตอบ ๔๒ เซนติเมตร



2. วงกลม B มีเส้นรอบวงยาว 132 เซนติเมตร
วงกลมนี้มีเส้นผ่านศูนย์กลางยาวเท่าใด (กำหนด $\pi = \frac{22}{7}$)

วิธีทำ

ความยาวของเส้นรอบวง = πD

เมื่อ เส้นรอบวงยาว 132 เซนติเมตร กำหนดให้ $\pi = \frac{22}{7}$

และ เส้นผ่านศูนย์กลางยาว D เซนติเมตร

$$\text{จะได้} \quad 132 = \frac{22}{7} \times D$$

$$\text{หรือ} \quad \frac{22}{7} \times D = 132$$



ใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร

$$\begin{aligned} \text{จะได้} \quad D &= 132 \div \frac{22}{7} \\ &= 132 \times \frac{7}{22} \\ &= \frac{\cancel{66}^6 \times 7}{\cancel{22}^{\cancel{11}}_1} \\ &= 42 \end{aligned}$$

ดังนั้น วงกลม B มีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 42 เซนติเมตร

ตอบ 42 เซนติเมตร



สรุปบทเรียน





ความยาวของเส้นรอบวง หาได้จากสูตรอะไร

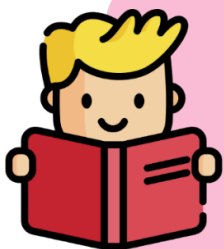
ความยาวของเส้นรอบวง = $2\pi r$ หรือ πD

เมื่อ r แทน ความยาวของรัศมี

D แทน ความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลาง

$\pi \approx 3.14$ หรือ $\pi \approx \frac{22}{7}$





เมื่อทราบความยาวของเส้นรอบวง จะหาความยาวของรัศมี
และความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลางได้อย่างไร

แทนค่า ความยาวของเส้นรอบวงในสูตร

$$\text{ความยาวของเส้นรอบวง} = 2\pi r \quad \text{หรือ} \quad \pi D$$

แล้วใช้ความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร

แบบฝึกหัด

6.41





แบบฝึกหัด 6.41

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

1) วงกลม ข มีเส้นรอบวงยาว 22 เซนติเมตร วงกลมนี้มีรัศมียาวเท่าใด

Handwriting practice lines for the first problem.

2) วงกลม ส มีเส้นรอบวงยาว 35.2 เซนติเมตร วงกลมนี้มีรัศมียาวเท่าใด

Handwriting practice lines for the second problem.

3) สวนดอกไม้รูปวงกลมที่มีความยาวรอบวง 264 เมตร มีรัศมียาวกี่เมตร

Handwriting practice lines for the third problem.

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

1) วงกลม P มีเส้นรอบวงยาว 52.76 เซนติเมตร วงกลมนี้มีเส้นผ่านศูนย์กลางยาวเท่าใด

Handwriting practice lines for the first sub-problem of question 2.

2) วงกลม X มีเส้นรอบวงยาว 125.6 เซนติเมตร วงกลมนี้มีเส้นผ่านศูนย์กลางยาวเท่าใด

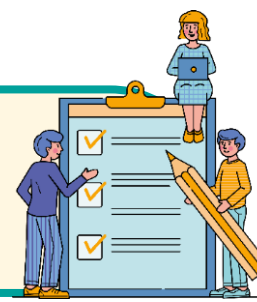
Handwriting practice lines for the second problem.

3) ฝากระป๋องรูปวงกลมมีเส้นรอบวงยาว 43.96 เซนติเมตร ฝากระป๋องนี้มีเส้นผ่านศูนย์กลางยาวกี่เซนติเมตร

Handwriting practice lines for the third problem.



บทเรียนครั้งต่อไป



พื้นที่ของวงกลม (1)

สิ่งที่ต้องเตรียมในชั่วโมงต่อไป



1. โจทย์พื้นที่วงกลม
2. แบบฝึกหัด 6.42

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

