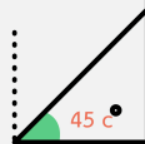


รายวิชา คณิตศาสตร์

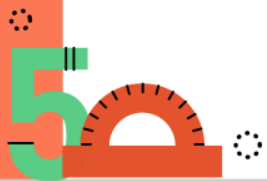
รหัสวิชา ค16101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่ของรูปวงกลม

ครูรุจิรดา เวทยานุกุล



โจทย์ปัญหา
เกี่ยวกับพื้นที่
ของรูปวงกลม





จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อให้ นักเรียนสามารถวิเคราะห์โจทย์
หาคำตอบ และแสดงวิธีทำ เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหา
เกี่ยวกับพื้นที่และความยาวรอบรูปวงกลมให้

จะหา A, D, d, r, π ได้อย่างไร (เติมคำตอบ)

ถ้าให้ A แทน พื้นที่รูปวงกลม ; $A = \dots\dots\dots$

D แทน ความยาวรอบรูปวงกลม ; $D = \dots\dots\dots$

d แทน ความยาวของเส้นผ่านศูนย์กลางของรูปวงกลม
; $d = \dots\dots\dots$

r แทน ความยาวรัศมีของรูปวงกลม ; $r = \dots\dots\dots$

$\pi = \dots\dots\dots$

โจทย์ปัญหาข้อที่ 1

ป่าบุญนำผ้าปูโต๊ะรูปวงกลม รัศมียาว 45 เซนติเมตร
คลุมโต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีด้านยาวด้านละ 75 เซนติเมตร
พื้นที่ของผ้าปูโต๊ะส่วนที่ห้อยลงมาเป็นเท่าใด

วิธีทำ พื้นที่รูปวงกลม = πr^2

พื้นที่ของผ้าปูโต๊ะ = $3.14 \times 45 \times 45$ ตร.ซม.

= 6,358.50 ตร.ซม.

พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส = ความยาวด้าน $\times$ ความยาวด้าน

พื้นที่โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส = 75×75 ตร.ซม.

= 5,625 ตร.ซม.

พื้นที่ผ้าปูโต๊ะส่วนที่ห้อยลงมา = $6,358.50 - 5,625$ ตร.ซม.

= 733.5 ตร.ซม.

ตอบ พื้นที่ผ้าปูโต๊ะส่วนที่ห้อยลงมา ๗๓๓.๕ ตารางเซนติเมตร

ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ

พื้นที่ผ้าปูโต๊ะส่วนที่ห้อยลงมารวมกับพื้นที่ผิวโต๊ะต้องเท่ากับ
พื้นที่ของผ้าปูโต๊ะ

ซึ่งจะได้ $733.5 + 5625 = 6358.5$ ตร.ซม.

พื้นที่ของผ้าปูโต๊ะ $= \pi r^2$

$$6358.5 = 3.14 \times r \times r$$

$$6358.5 \div 3.14 = r \times r$$

$$2025 = r \times r$$

ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ

$$\text{แต่ } 2025 = 45 \times 45$$

$$\text{จะได้รัศมียาว} = 45 \text{ ซม.}$$

ซึ่งสอดคล้องกับโจทย์

ดังนั้น 733.5 ตร.ซม. เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผล

โจทย์ปัญหาที่ 2

แม่ต้องการตัดกระดาษรูปวงกลม รัศมี 3.5 เซนติเมตร
จากกระดาษแผ่นใหญ่ซึ่ง กว้าง 50 เซนติเมตร
ยาว 100 เซนติเมตร จะได้กระดาษรูปวงกลมกี่แผ่น
และเหลือเศษของกระดาษคิดเป็นพื้นที่เท่าไร

(กำหนด $\pi = \frac{22}{7}$)

100 ซม.

50 ซม.



7 แถว

ตัดกระดาษรูปวงกลมรัศมี 3.5 ซม. ตามแนวด้านกว้างได้
แถวละ แผ่น

ตัดตามแนวด้านยาวได้แถวละ แผ่น

ดังนั้น จะตัดกระดาษรูปวงกลมได้ทั้งหมด $\times$ = แผ่น

พื้นที่ของรูปวงกลม = πr^2

กระดาษรูปวงกลม 1 แผ่น มีพื้นที่ $\frac{22}{7} \times 3.5 \times 3.5 = 38.5$ ตร.ซม.

กระดาษรูปวงกลม 98 แผ่น มีพื้นที่ $98 \times 38.5 = 3,773$ ตร.ซม.

พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า = ความกว้าง $\times$ ความยาว

กระดาษแผ่นใหญ่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า = $50 \times 100 = 5,000$ ตร.ซม.

ดังนั้น เหลือเศษของกระดาษคิดเป็นพื้นที่ $5,000 - 3,773 = 1,227$ ตร.ซม.

ตอบ ตัดกระดาษรูปวงกลมได้ ๙๘ แผ่น เหลือเศษของกระดาษคิดเป็นพื้นที่ ๑,๒๒๗ ตารางเซนติเมตร

ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ

ผลบวกของความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางของกระดาดรูปวงกลมตามแนว
ด้านกว้าง = $7 \times 7 = 49$ ซม.

ผลบวกของความยาวเส้นผ่านศูนย์กลางของกระดาดรูปวงกลม
ตามแนวด้านยาว = $7 \times 14 = 98$ ซม.

และ $49 \times 98 = 4802$ ซึ่ง 49 ไกล่เคียงความกว้างของกระดาด
และ 98 ไกล่เคียงความยาวของกระดาด

ทำให้ผลคูณของ 49 กับ 98 ไกล่เคียงพื้นที่ของกระดาด
ดังนั้น 98 แผ่น เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผล

แบบฝึกหัด 7.24

สรุป

เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่รูปวงกลม
ซึ่งจะได้ว่า การแก้โจทย์ปัญหา เริ่มจากการทำความเข้าใจปัญหา
วางแผนแก้ปัญหาดำเนินการตามแผน และ ตรวจสอบ
ความสมเหตุสมผลของคำตอบ