

ชื่อ ชั้น เลขที่

ใบงานที่ 9 เรื่อง ค่ารากที่สองกับการนำไปใช้



จุดประสงค์ นำการหาค่ารากที่สองไปใช้แก้ปัญหา

คำชี้แจง จงเติมช่องว่างให้ถูกต้อง

โจทย์ข้อ 1 รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีพื้นที่

154 ตารางเซนติเมตร จะมีด้านยาวด้านละเท่าไร

วิธีทำ ให้ a แทน ด้านความยาวของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

$$\text{พื้นที่สี่เหลี่ยมจัตุรัส} = \text{ความยาวด้าน}^2$$

$$154 = a^2$$

$$\sqrt{154} = a$$

เนื่องจาก $12 \times 12 = 144$ และ $13 \times 13 = 169$

ดังนั้น $< \sqrt{154} < \dots\dots$ มีค่าค่อนข้างทาง

ถ้าให้ $\sqrt{154} \approx 12.4$; $12.4 \times 12.4 = 153.76$

ถ้าให้ $\sqrt{154} \approx 12.5$; $12.5 \times 12.5 = 156.25$

ดังนั้น $< \sqrt{154} < \dots\dots$ มีค่าค่อนข้างทาง

ถ้าให้ $\sqrt{154} \approx 12.40$; $12.40 \times 12.40 = 153.7600$

ถ้าให้ $\sqrt{154} \approx 12.41$; $12.41 \times 12.41 = 154.0081$

ดังนั้น $< \sqrt{154} < \dots\dots$ มีค่าค่อนข้างทาง

จะได้ $\sqrt{154} \approx \dots\dots\dots$

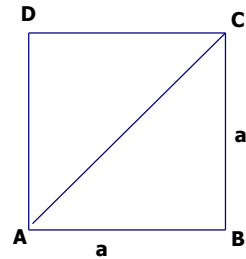
ดังนั้น a =เซนติเมตร

ตอบ สี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ เซนติเมตร

โจทย์ข้อ 2 รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสรูปหนึ่งมีพื้นที่

64 ตารางเซนติเมตร จงหาความยาวของเส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสนี้

วิธีทำ



ให้ ABCD เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีพื้นที่ 64 ตารางเซนติเมตร และมี AB, BC ยาวเท่ากับ a เซนติเมตร
พื้นที่ ABCD = ด้าน \times ด้าน

$$64 = a \times a$$

$$a = \sqrt{64}$$

$$a = \sqrt{\dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots}$$

$$a = \sqrt{\dots} \times \sqrt{\dots} \times \sqrt{\dots} \times \sqrt{\dots} \times \sqrt{\dots} \times \sqrt{\dots}$$

$$a = (\sqrt{\dots})^2 \times (\sqrt{\dots})^2 \times (\sqrt{\dots})^2$$

$$a = \dots \times \dots \times \dots$$

$$a = \dots\dots$$

จากทฤษฎีบทพีทาโกรัสจะได้

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$= a^2 + a^2 = 8^2 + 8^2 = 64 + 64$$

$$AC^2 = 128$$

$$AC = \sqrt{\dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots \times \dots}$$

$$AC = \sqrt{\dots} \times \sqrt{\dots} \times \sqrt{\dots} \times \sqrt{\dots} \times \sqrt{\dots} \times \sqrt{\dots} \times \sqrt{\dots}$$

$$AC = (\sqrt{\dots})^2 \times (\sqrt{\dots})^2 \times (\sqrt{\dots})^2 \times \sqrt{\dots}$$

$$AC = \dots \times \dots \times \dots \times \sqrt{\dots}$$

$$AC = \dots \sqrt{\dots} \approx \dots \times 1.414 \approx \dots\dots\dots$$

ดังนั้น เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสรูปนี้

ยาวเซนติเมตร

โจทย์ข้อ 3 รูปวงกลมมีพื้นที่ 154 ตารางเซนติเมตร
รูปวงกลมนี้มีรัศมียาวกี่เซนติเมตร (กำหนด $\pi = \frac{22}{7}$)

วิธีทำ ให้ r แทน ด้านความยาวรัศมีวงกลม

$$\text{พื้นที่วงกลม} = \pi r^2$$

$$154 = \frac{22}{7} \times r^2$$

$$r^2 = \frac{154 \times 7}{22}$$

$$r^2 = 49$$

$$r = \sqrt{49}$$

$$r = \sqrt{\dots \times \dots}$$

$$r = \sqrt{\dots} \times \sqrt{\dots}$$

$$r = (\sqrt{\dots})^2$$

$$r = \dots$$

ตอบ รูปวงกลมมีรัศมียาว เซนติเมตร

โจทย์ข้อ 4 ต้องการสร้างรูปวงกลมให้มีพื้นที่ 3,850 ตารางเซนติเมตร โดยใช้เชือกและดินสอสองแท่งซึ่งแทนวงเวียน จุดสองจุดของปลายดินสอจะห่างกันกี่เซนติเมตร (กำหนด $\pi = \frac{22}{7}$)

วิธีทำ

ให้จุดสองจุดของปลายดินสอห่างกัน a เซนติเมตร

จะได้พื้นที่ของรูปวงกลมเท่ากับ $\pi r^2 = \frac{22}{7} \times a^2$

เนื่องจาก ต้องการสร้างรูปวงกลมรูปหนึ่งที่มีพื้นที่ 3,850 ตร.ซม.

$$3,850 = \frac{22}{7} \times a^2$$

$$3,850 = \frac{22}{7} \times a \times a$$

$$a \times a = \frac{3,850 \times 7}{22}$$

$$a \times a = 1,225$$

$$a = \sqrt{1,225}$$

$$a = \sqrt{\dots \times \dots \times \dots \times \dots}$$

$$a = \sqrt{\dots} \times \sqrt{\dots} \times \sqrt{\dots} \times \sqrt{\dots}$$

$$a = (\sqrt{\dots})^2 \times (\sqrt{\dots})^2$$

$$a = \dots \times \dots$$

$$a = \dots$$

ตอบ จุดสองจุดของปลายดินสอจะห่างกัน เซนติเมตร

ข้อค้นพบ

.....

.....