



รายวิชาคณิตศาสตร์

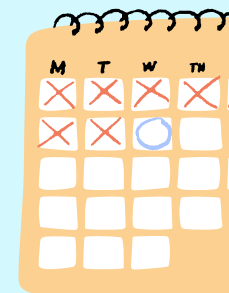
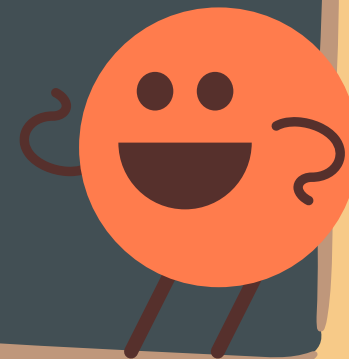
รหัสวิชา ค16101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง ตะลุยกิจกรรมปัญหาเกี่ยวกับ
พื้นที่ของวงกลม (3)



ครูผู้สอน ครูทรงพล ลิ่มทรงธรรม

ตะลุมโจทญ์ปัญหาคีวกับ
พื้นที่ของวงกลม (3)



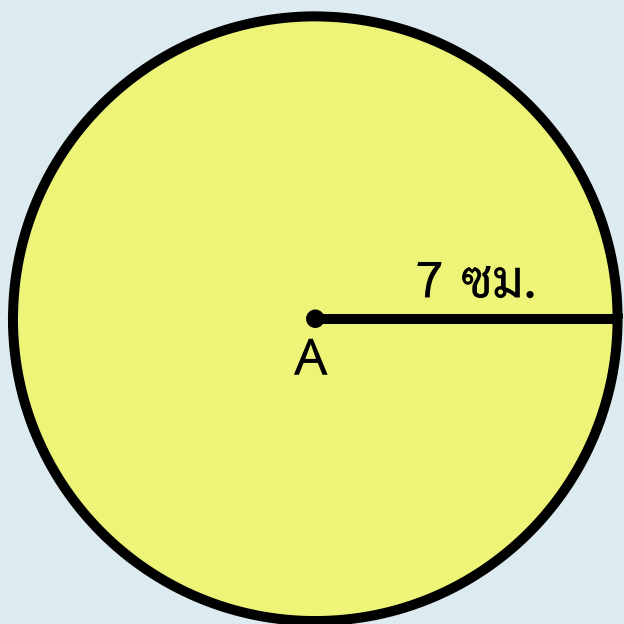


จุดประสงค์การเรียนรู้

วิเคราะห์ ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เขียนแสดง
วิธีหาคำตอบโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับพื้นที่ของวงกลม
พร้อมทั้งตรวจสอบคำตอบที่ได้



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



$$\text{พื้นที่ของวงกลม} = \pi r^2$$

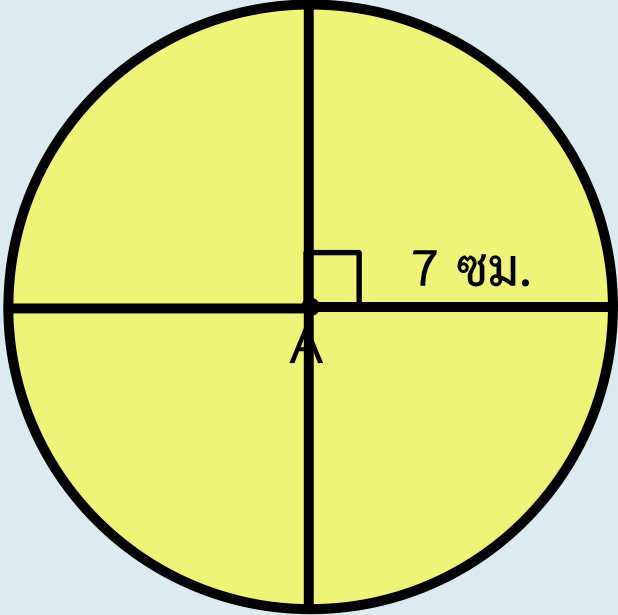
$$= \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \quad \text{ตารางเซนติเมตร}$$

$$= 154 \quad \text{ตารางเซนติเมตร}$$

ดังนั้น วงกลม A มีพื้นที่ 154 ตารางเซนติเมตร



ถ้าต้องการแบ่งกระดาษวงกลมออกเป็น 4 ส่วนเท่า ๆ กัน
แต่ละส่วนจะมีพื้นที่เท่าใด



วงกลมที่มีรัศมียาว 7 เซนติเมตร มีพื้นที่ 154 ตารางเซนติเมตร

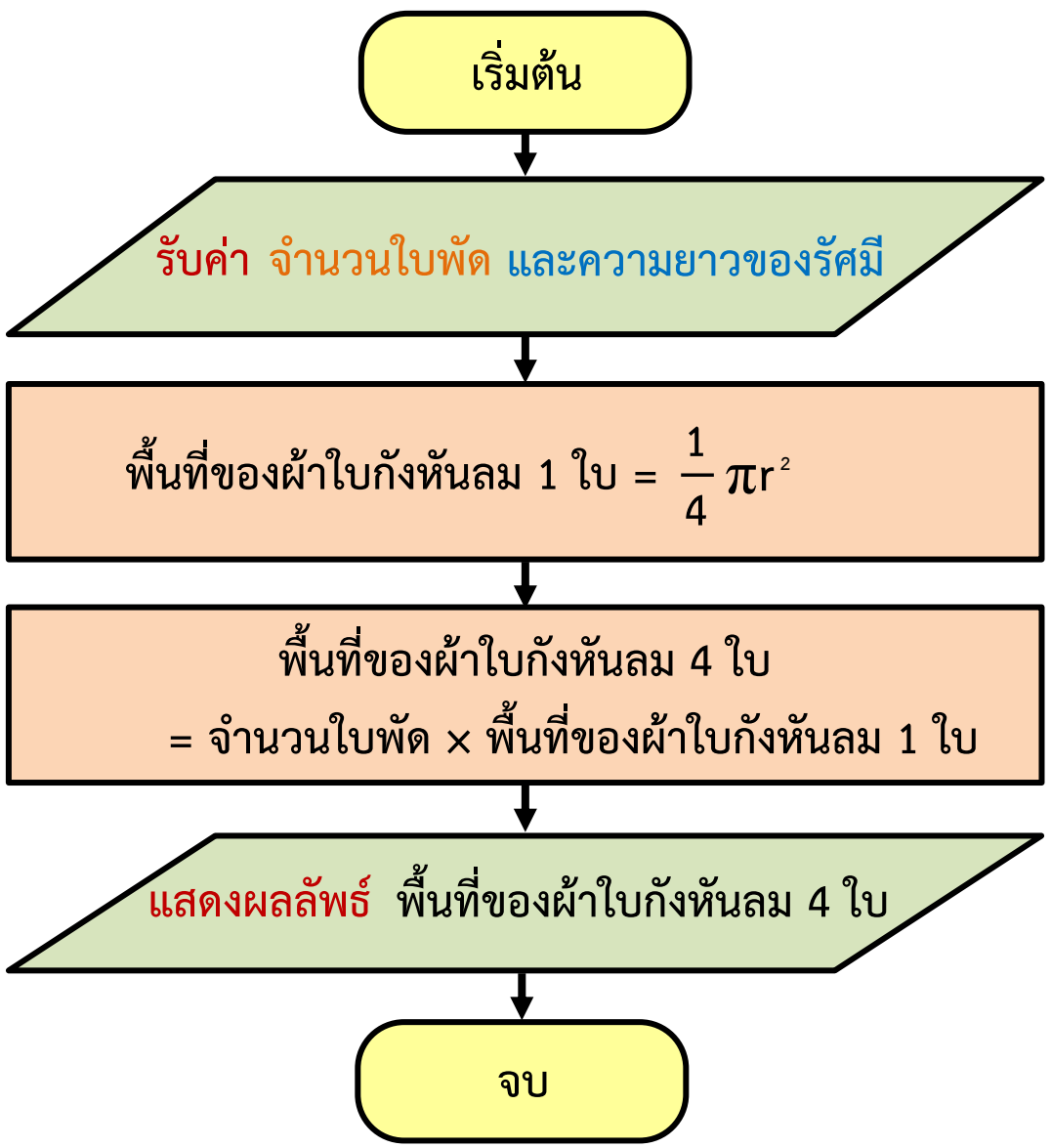
จะได้ แต่ละส่วนมีพื้นที่ $\frac{1}{4} \times 154 = 38.5$ ตารางเซนติเมตร





กั้งหันลม

ให้นักเรียนหาพื้นที่ของผ้าใบ
กั้งหันลมทั้ง 4 ใบ (กำหนด $\pi = \frac{22}{7}$)



วิธีทำ พื้นที่ของผ้าใบกังหันลม 1 ใบ = $\frac{1}{4} \pi r^2$

= $\frac{1}{4} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21$ ตารางเซนติเมตร

= 346.5 ตารางเซนติเมตร

พื้นที่ของผ้าใบกังหันลม 4 ใบ

= 4 × 346.5 ตารางเซนติเมตร

= 1,386 ตารางเซนติเมตร

ดังนั้น ผ้าใบกังหันลมทั้ง 4 ใบ
มีพื้นที่ 1,386 ตารางเซนติเมตร

ตอบ ๑,๓๘๖ ตารางเซนติเมตร



วิธีทำ พื้นที่ของผ้าใบกึ่งหั่นกลม 4 ใบ = πr^2

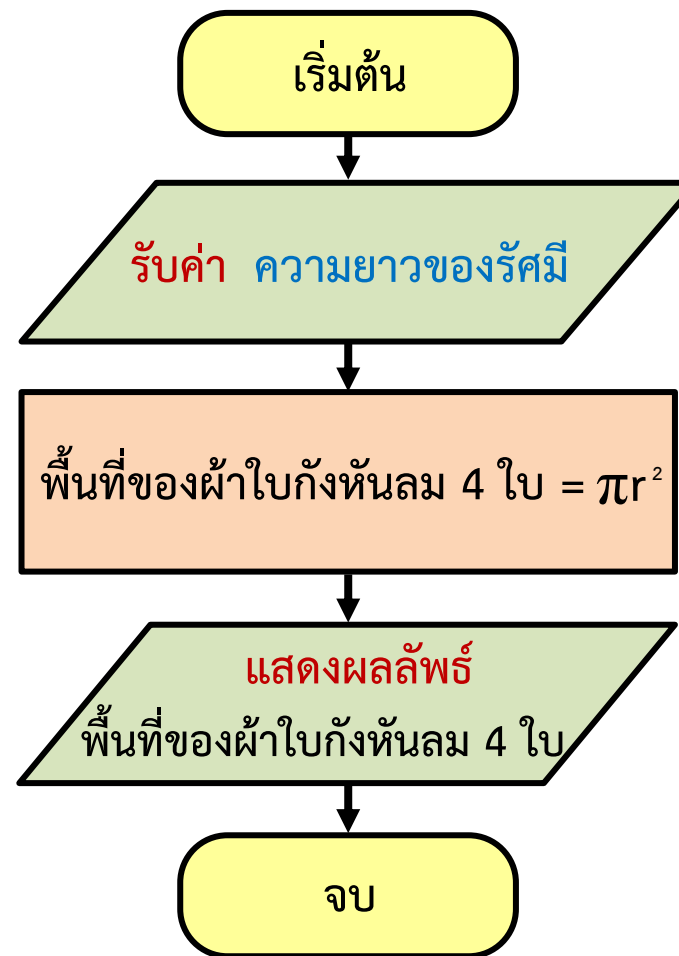
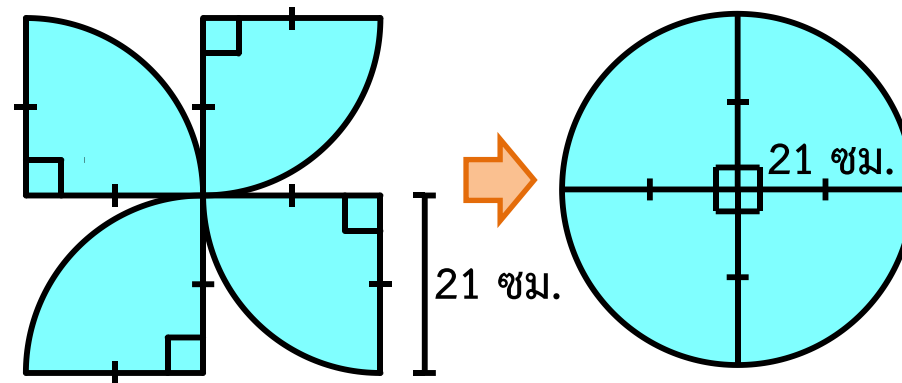
$$= \frac{22}{7} \times 21 \times 21 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

$$= 1,386 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

ดังนั้น ผ้าใบกึ่งหั่นกลมทั้ง 4 ใบ

มีพื้นที่ 1,386 ตารางเซนติเมตร

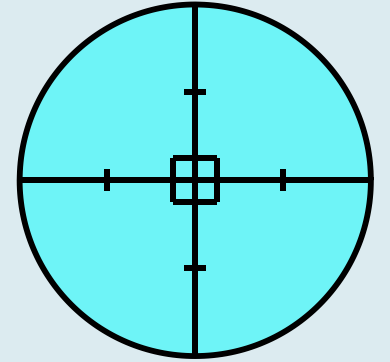
ตอบ ๑,๓๘๖ ตารางเซนติเมตร



ตรวจสอบคำตอบ

ต้องการว่า ความยาวของรัศมีของใบพัดกังหันลมเป็นเท่าใด

เนื่องจาก ผ้าใบกังหันลมทั้ง 4 ใบ มีพื้นที่ 1,386 ตารางเซนติเมตร



$$\text{พื้นที่ของวงกลม} = \pi r^2$$

$$\text{จะได้ } 1,386 = \frac{22}{7} \times r \times r$$

$$\text{หรือ } \frac{22}{7} \times r \times r = 1,386$$

จากความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร

$$\text{จะได้ } r \times r = 1,386 \div \frac{22}{7}$$

$$r \times r = 1,386 \times \frac{7}{22}$$



$$r \times r = 441$$

$$r \times r = 21 \times 21$$

$$r = 21$$

แสดงว่า ไม้พัดกังหันลมมีรัศมียาว 21 เซนติเมตร พบว่าสอดคล้องกับโจทย์

ดังนั้น 1,386 ตารางเซนติเมตร เป็นคำตอบที่ถูกต้อง



An illustration of a female teacher with short dark hair, wearing a white short-sleeved shirt with a black collar and a teal skirt. She is holding a yellow folder in her left hand and pointing with her right hand towards a chalkboard. The chalkboard is dark grey with a yellow frame and stands on a yellow tripod. On the chalkboard, the Thai text 'แบบฝึกหัด' (Exercise) is written in white, followed by the number '6.49'. In the bottom right corner of the chalkboard, there are three orange dots. The background is light blue with a string of colorful triangular flags (teal, orange, yellow) hanging from the top left. The bottom of the image features a teal and white grid pattern.

แบบฝึกหัด

6.49



คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด 6.49
ข้อ 1
2. ครูเดินดูนักเรียน ให้คำแนะนำ
และตรวจสอบความถูกต้อง



คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. ให้นักเรียนแสดงวิธีหาคำตอบ
2. เมื่อทำเสร็จร่วมกันตรวจสอบ
ความถูกต้อง



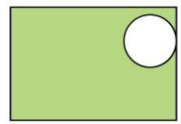


แบบฝึกหัด 6.49

คำชี้แจง แสดงวิธีหาคำตอบ

- 1. พ้อมีที่ดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง 10 วา ยาว 20 วา พ้อมต้องการปลูกสวนไม้ดอกให้มีลักษณะเป็นวงกลมมีพื้นที่ 49 ตารางวา ดังรูป สวนไม้ดอกนี้มีเส้นผ่านศูนย์กลางยาวเท่าไร และพ้อมจะเหลือพื้นที่เท่าไร

กำหนด $\pi = 3.14$



Lined writing area for problem 1

Blank lined writing area

- 2. แผ่นซีดี มีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 11.5 เซนติเมตร รูตรงกลางแผ่นมีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 1.5 เซนติเมตร ส่วนหน้าที่เป็นพลาสติกมีพื้นที่เท่าไร



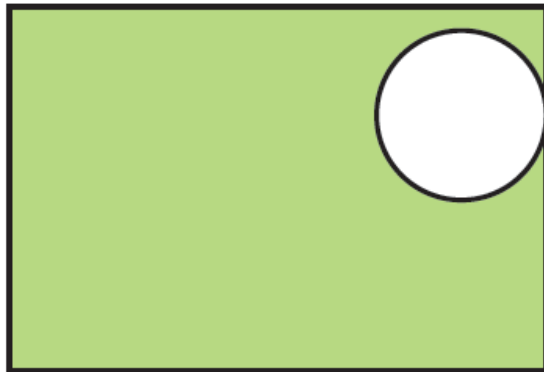
Lined writing area for problem 2

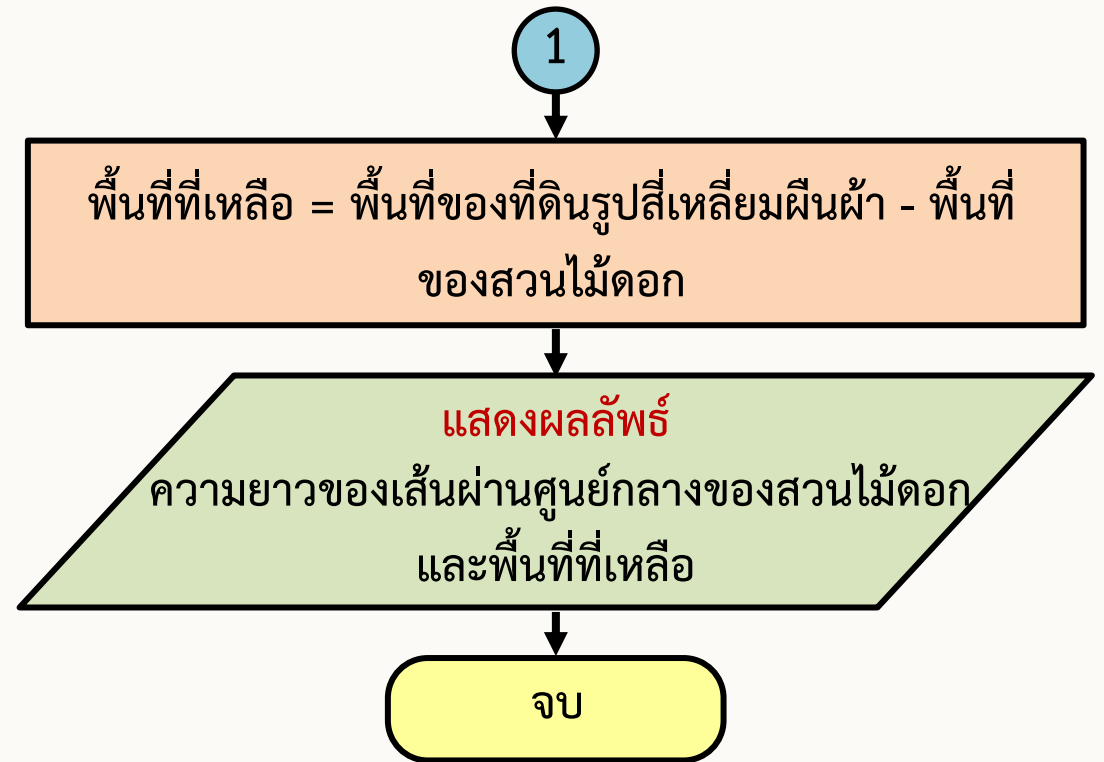
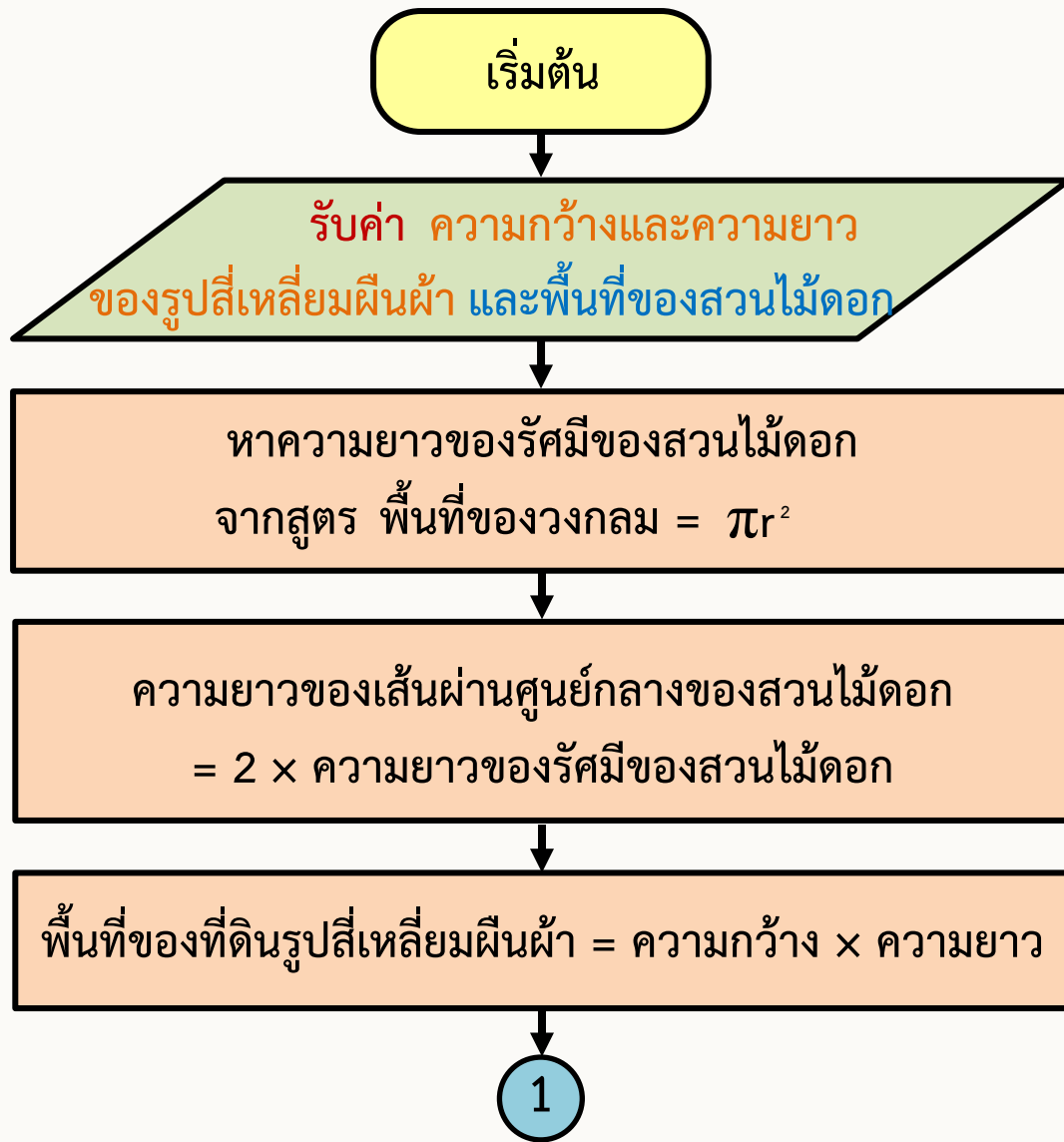


แบบฝึกหัด 6.49

คำชี้แจง แสดงวิธีหาคำตอบ

- 1) พ่อบ้านที่ดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 10 วา ยาว 20 วา ต้องการปลูกสวนไม้ดอกให้มีลักษณะเป็นวงกลมมีพื้นที่ 49 ตารางวา ดังรูป **สวนไม้ดอกนี้** มีเส้นผ่านศูนย์กลางยาวเท่าไร และพ่อเหลือพื้นที่เท่าไร





วิธีทำ สวนไม้ดอกมีพื้นที่ 49 ตารางวา

เนื่องจาก พื้นที่ของวงกลม $= \pi r^2$

$$\text{จะได้} \quad 49 = 3.14 \times r \times r$$

$$\text{หรือ} \quad 3.14 \times r \times r = 49$$

จากความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร

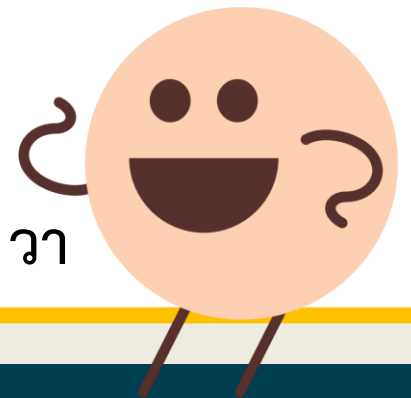
$$\text{จะได้} \quad r \times r = 49 \div 3.14$$

$$r \times r \approx 15.61$$

$$r \approx 3.95$$

จะได้ สวนไม้ดอกมีรัศมียาวประมาณ 3.95 วา

และเส้นผ่านศูนย์กลางยาวประมาณ $2 \times 3.95 = 7.9$ วา



พื้นที่ของที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า = ความกว้าง × ความยาว

$$= 10 \times 20 \quad \text{ตารางวา}$$

$$= 200 \quad \text{ตารางวา}$$

พื้นที่ที่เหลือ = $200 - 49$ ตารางวา

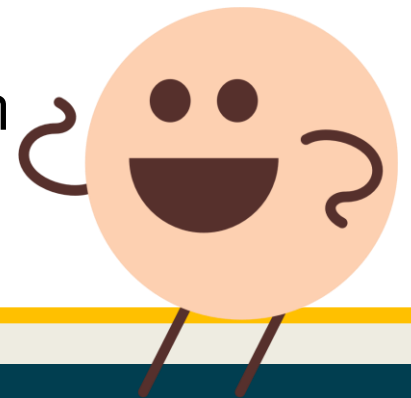
$$= 151 \quad \text{ตารางวา}$$

ดังนั้น สวนไม้ดอกมีเส้นผ่านศูนย์กลางยาวประมาณ 7.9 วา

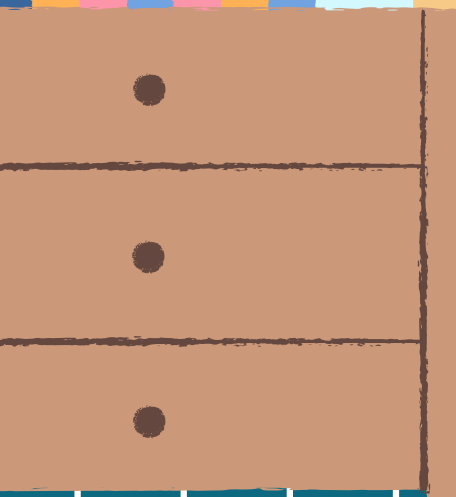
และพื่อเหลือพื้นที่ 151 ตารางวา



ตอบ สวนไม้ดอกมีเส้นผ่านศูนย์กลางยาวประมาณ ๗.๙ วา
และพื่อเหลือพื้นที่ ๑๕๑ ตารางวา



สรุปบทเรียน





การหาพื้นที่ส่วนใดส่วนหนึ่งที่เป็นเศษส่วนของวงกลม
หาได้อย่างไร

พิจารณาว่าพื้นที่ที่ต้องการหา หรือพื้นที่ส่วนที่ระบายสี
คิดเป็นเศษส่วนเท่าใดของพื้นที่ของวงกลม
แล้วหาคำตอบโดยนำเศษส่วนนั้นคูณกับพื้นที่
ของวงกลม



การแก้โจทย์ปัญหา



ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา



ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา



ขั้นที่ 3 ดำเนินการตามแผน



ขั้นที่ 4 ตรวจสอบคำตอบ





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง ตะลุยกิจกรรมปัญหาเกี่ยวกับ
ความยาวของเส้นรอบวง
และพื้นที่ของวงกลม (1)





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรม 6.11
2. แบบฝึกหัด 6.50

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

