

# คณิตศาสตร์กับการแก้ปัญหา

## และตัดสินใจในชีวิตประจำวัน

พื้นที่



มหาวิทยาลัยสยาม  
Siam University



# พื้นที่ (Area)

- คุณสมบัติของรูปทรง 2 มิติต่างๆ
- สูตรในการหาพื้นที่และเส้นรอบรูปทรง 2 มิติ



# สี่เหลี่ยมจัตุรัส

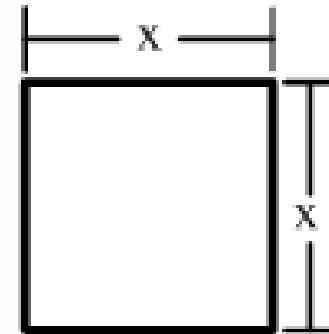
## คุณสมบัติ

1. ด้านทุกด้านยาวเท่ากัน ( $x$ )

2. มุมทุกมุมกาง  $90$  องศา

เส้นรอบรูป คือ  $4x$

พื้นที่ คือ  $x^2$



สี่เหลี่ยมจัตุรัส



# สี่เหลี่ยมผืนผ้า

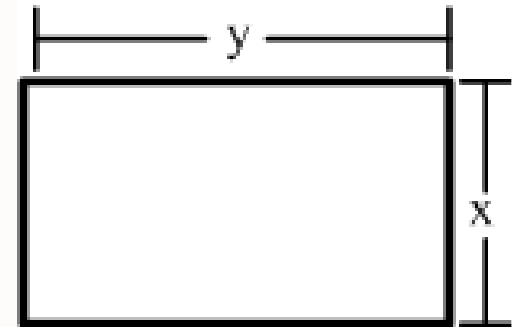
## คุณสมบัติ

1. ด้านตรงข้ามยาวเท่ากัน ( $x$  และ  $y$ )

2. มุมทุกมุมกาง  $90$  องศา

เส้นรอบรูป คือ  $2(x+y)$

พื้นที่ คือ  $xy$



สี่เหลี่ยมผืนผ้า



# วงกลม

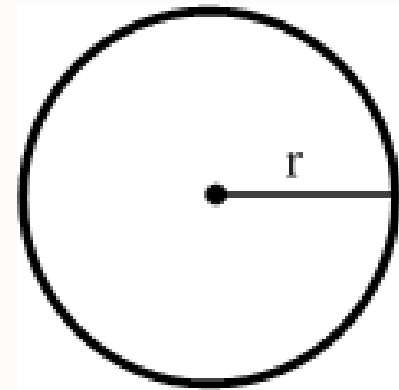
## คุณสมบัติ

- 1 เป็นรูปสองมิติที่ล้อมรอบด้วยเส้นโค้ง
- 2 รัศมีซึ่งเป็นระยะจากจุดศูนย์กลางถึงจุดใดๆบนเส้นโค้งมีค่าเท่ากัน ( $r$ )

เส้นรอบรูป คือ  $2\pi r$

พื้นที่ คือ  $\pi r^2$

$$\pi \approx \frac{22}{7} \approx 3.17$$



วงกลม



# ตัวอย่างที่ 1

จงหาเส้นรอบรูปและพื้นที่ของรูปทรงที่กำหนดให้ต่อไปนี้

- รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีความยาวของด้านเท่ากับ **5** เซนติเมตร
- รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง **12** เมตร ยาว **15** เมตร
- รูปวงกลมรัศมี **35** นิ้ว



## ตัวอย่างที่ 2

สนามรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีความกว้าง **48** เมตร ยาว **66** เมตร  
ถ้าต้องการกั้นรั้วสนามทั้ง **4** ด้าน โดยเว้นที่สำหรับทางเข้าไว้ **4** เมตร  
จะต้องทำรั้วล้อมสนามแห่งนี้เป็นระยะทางเท่าไร



## ตัวอย่างที่ 3

สวนแห่งหนึ่งเป็นจัตุรัสยาวด้านละ **14** เมตร ถ้าต้องการ  
ปลูกต้นชวนชม รอบสวนแห่งนี้ โดยแต่ละต้นห่างกัน **2** เมตร ถ้าต้น  
ชวนชมราคาต้นละ **125** บาท ต้องใช้เงินเท่าไรในการปลูกต้นชวนชม  
รอบสวนแห่ง





## ตัวอย่างที่ 4

นายเอกมีปัญหาเรื่องน้ำหนักตัว คุณหมอจึงสั่งให้เดินอย่างน้อยวันละ **1,400** เมตร ถ้าในหมู่บ้านของเอกมีสนามรูปครึ่งวงกลม เอกจะต้องเดินอย่างน้อยกี่รอบสนามจึงได้ระยะทางตามที่หมอสั่ง



## ตัวอย่างที่ 5

สนามหญ้ารูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง **15** เมตร ยาว **40** เมตร  
ถ้าจ้างคนดายหญ้าตารางเมตรละ **20** บาท จะเสียค่าดายหญ้า  
ทั้งหมดเท่าไร



## ตัวอย่างที่ 6

- นาย ก และนาย ข ประกาศขายที่ดิน โดยที่ดินของนาย ก เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 300 เมตร ยาว 400 เมตร ขายในราคา 2,400,000 บาท ส่วนที่ดินของนาย ข เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 350 เมตรขายในราคาเท่ากัน ที่ดินของใครราคาถูกที่สุด



## ตัวอย่างที่ 7

สระน้ำรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 20 เมตร ยาว 50 เมตร ถ้าต้องการปูกระเบื้องรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด  $50 \times 50$  ตารางเซตติเมตร รอบสระเป็นทางเดินรอบสระขนาดกว้าง 1 เมตร จะต้องใช้กระเบื้องทั้งหมดกี่แผ่น



## ตัวอย่างที่ 8

ไม้อัดรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง **90** เซนติเมตร ยาว **125** เซนติเมตร ต้องการตัดเป็นแผ่นขนาดเล็กกว่า **25** เซนติเมตร ยาว **40** เซนติเมตร จะตัดได้มากที่สุดกี่แผ่น



# คำถาม





# แหล่งข้อมูล

- เอกสารประกอบการสอนเรื่อง พื้นที่และเส้นรอบรูป ทรง 2 มิติ