



MathStandard

เอกสารประกอบการเรียนคณิตศาสตร์

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

เรื่อง พื้นที่ของรูปเรขาคณิต

เรื่อง พื้นที่ของรูปเรขาคณิต

คำชี้แจง

จัดทำโดย MathStandard

ฉบับ 1.2

เอกสารประกอบการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ของรูปเรขาคณิต มุ่งพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับการวัดพื้นที่ การเลือกฐานและความสูง การแบ่งรูป และการเปรียบเทียบพื้นที่ด้วยสมบัติทางเรขาคณิต โดยเชื่อมโยงข้อมูลด้านความยาว มุม อัตราส่วน และพิกัดเข้ากับการสร้างสมการ

เนื้อหาเริ่มจากสูตรพื้นที่ของรูปพื้นฐานและการแปลงหน่วย แล้วพัฒนาไปสู่อัตราส่วนพื้นที่ ความคล้าย การแบ่งพื้นที่ในรูปสี่เหลี่ยม พื้นที่บนพิกัด วงกลม วงแหวน ส่วนโค้ง และรูปหลายเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า รวมถึงความสัมพันธ์ของความยาว พื้นที่ผิว และปริมาตรในรูปทรงคล้าย

ขอบเขต ครอบคลุม พื้นฐาน ระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น การประยุกต์ ใน การ เตรียมสอบ เข้า ศึกษา ต่อ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 และแนวข้อสอบแข่งขันที่เกี่ยวข้อง ผู้เรียนควรมีพื้นฐานอัตราส่วน สมการ กรณธ์ ทฤษฎีบทพีทาโกรัส และความคล้าย ส่วนสูตรที่ใช้ไซน์และโคไซน์มีค่าของมุมสำคัญประกอบการคำนวณ

ข้อตกลงและสัญลักษณ์

- ใช้อักษรพิมพ์ใหญ่แทนชื่อจุด และใช้ AB แทนความยาวส่วนของเส้นตรง $\overline{AB}$ เมื่อปรากฏในสมการ
- ในสามเหลี่ยม ABC เมื่อใช้ด้าน a, b, c ให้ $a = BC$, $b = CA$, $c = AB$ ซึ่งอยู่ตรงข้ามมุม A, B, C ตามลำดับ
- ใช้ Area แทนพื้นที่ และระบุชื่อรูปเมื่อเปรียบเทียบหลายรูป ตัวแปรอื่นให้ความหมายตามที่กำหนดในแต่ละหัวข้อหรือตัวอย่าง
- ความยาวและอัตราขยายเป็นบวก มุมใช้หน่วยองศา และความสูงหมายถึงระยะตั้งฉากกับฐานหรือแนวฐาน
- ใช้หน่วยที่สอดคล้องกัน และตอบด้วยค่าที่แน่นอน เช่น π หรือกรณธ์ เว้นแต่โจทย์ระบุให้ประมาณค่า
- รูปประกอบแสดงตำแหน่งและความสัมพันธ์ ไม่ใช้การวัดจากรูปแทนข้อมูลที่กำหนดและเหตุผลทางคณิตศาสตร์

เรียบเรียงโดย MathStandard สำหรับใช้ประกอบการเรียนการสอน

ข้อมูลเพิ่มเติม www.mathstandard.com

เรื่อง พื้นที่ของรูปเรขาคณิต

สารบัญ

ตอนที่ 1 การวัดพื้นที่และการเลือกใช้สูตร

เนื้อหาและตัวอย่าง	4
แบบฝึกหัดข้อ 1–10	15

ตอนที่ 2 อัตราส่วนพื้นที่และรูปคล้าย

เนื้อหาและตัวอย่าง	22
แบบฝึกหัดข้อ 11–23	31

ตอนที่ 3 การแบ่งพื้นที่ในรูปสี่เหลี่ยม

เนื้อหาและตัวอย่าง	39
แบบฝึกหัดข้อ 24–33	46

ตอนที่ 4 พื้นที่บนพิกัดและสมการจากพื้นที่

เนื้อหาและตัวอย่าง	52
แบบฝึกหัดข้อ 34–43	61

ตอนที่ 5 วงกลม วงแหวน และการเปลี่ยนขนาด

เนื้อหาและตัวอย่าง	67
แบบฝึกหัดข้อ 44–53	74

ตอนที่ 6 วงกลมและพื้นที่ระหว่างส่วนโค้ง

เนื้อหาและตัวอย่าง	80
แบบฝึกหัดข้อ 54–63	91

เรื่อง พื้นที่ของรูปเรขาคณิต

สารบัญ (ต่อ)

ตอนที่ 7 รูปหลายเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า

เนื้อหาและตัวอย่าง	100
แบบฝึกหัดข้อ 64–73	106
เฉลยคำตอบ	111
เฉลยวิธีคิดอย่างย่อ	115

เนื้อหาและตัวอย่าง | ตอนที่ 1

การวัดพื้นที่และการเลือกใช้สูตร

1.1 ความหมายของพื้นที่และหน่วยวัด

พื้นที่เป็นปริมาณที่บอกขนาดของบริเวณบนระนาบ วัดโดยเปรียบเทียบกับรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่กำหนดเป็นหนึ่งหน่วย ส่วนความยาวรอบรูปเป็นผลรวมความยาวของเส้นขอบ จึงมีหน่วยและความหมายแตกต่างกัน

หน่วยความยาวและหน่วยพื้นที่

ถ้า 1 หน่วยใหญ่เท่ากับ m หน่วยเล็ก จะได้

$$1 \text{ ตารางหน่วยใหญ่} = m^2 \text{ ตารางหน่วยเล็ก}$$

$$1 \text{ ตารางเมตร} = 10,000 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

$$1 \text{ ตารางวา} = 4 \text{ ตารางเมตร}$$

$$1 \text{ ไร่} = 1,600 \text{ ตารางเมตร}$$

การเปลี่ยนหน่วยพื้นที่ต้องเปลี่ยนทั้งสองมิติ เช่น จัตุรัสด้านยาว 1 เมตรมีด้านยาว 100 เซนติเมตร พื้นที่จึงเป็น 100×100 ตารางเซนติเมตร ไม่ใช่ 100 ตารางเซนติเมตร

ตัวอย่าง 1 แผ่นไม้มีพื้นที่ 0.36 ตารางเมตร จงเขียนเป็นตารางเซนติเมตร

วิธีคิด ใช้ 1 ตารางเมตรเท่ากับ 10,000 ตารางเซนติเมตร จึงได้ $0.36 \times 10,000 = 3,600$ ตารางเซนติเมตร

ตอบ 3,600 ตารางเซนติเมตร

ตัวอย่าง 2 ที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 5 วา ยาว 12 วา จงหาพื้นที่เป็นตารางเมตร

วิธีคิด พื้นที่เท่ากับ $5(12) = 60$ ตารางวา จึงเท่ากับ $60(4) = 240$ ตารางเมตร

ตอบ 240 ตารางเมตร

เนื้อหาและตัวอย่าง | ตอนที่ 1 (ต่อ)

การวัดพื้นที่และการเลือกใช้สูตร

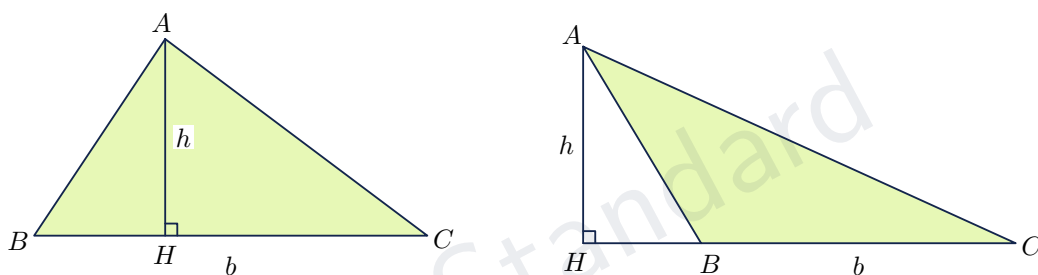
1.2 พื้นที่สามเหลี่ยมและการเลือกความสูง

เลือกด้านใดด้านหนึ่งเป็นฐานได้ ความสูงที่ใช้คู่กับฐานนั้นต้องเป็นระยะตั้งฉากจากจุดยอดตรงข้ามถึงเส้นตรงที่รองรับฐาน ในสามเหลี่ยมมุมป้าน จุดตั้งฉากอาจอยู่บนส่วนของฐาน

ฐานกับความสูงต้องเป็นคู่กัน

ให้ฐานยาว b และความสูงที่ตั้งฉากกับฐานยาว h

$$\text{Area} = \frac{1}{2}bh$$



เมื่อนำสามเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการสองรูปมาประกอบกันเป็นสี่เหลี่ยมด้านขนาน จะได้พื้นที่ bh พื้นที่สามเหลี่ยมแต่ละรูปจึงเป็นครึ่งหนึ่ง การใช้ด้านเอียงแทนความสูงจะใช้ได้เฉพาะเมื่อด้านนั้นตั้งฉากกับฐาน

ตัวอย่าง 3 สามเหลี่ยมมีฐานยาว 15 เซนติเมตร และระยะตั้งฉากจากจุดยอดถึงแนวฐานยาว 8 เซนติเมตร จงหาพื้นที่

วิธีคิด ใช้ฐาน 15 คู่กับความสูง 8 ได้พื้นที่ $\frac{1}{2}(15)(8) = 60$ ตารางเซนติเมตร

ตอบ 60 ตารางเซนติเมตร

เนื้อหาและตัวอย่าง | ตอนที่ 1 (ต่อ)

การวัดพื้นที่และการเลือกใช้สูตร

1.3 สี่เหลี่ยมผืนผ้า จัตุรัส และด้านขนาน

สี่เหลี่ยมผืนผ้ามีพื้นที่เท่ากับผลคูณของด้านที่ติดกัน ส่วนสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีด้านทั้งสี่เท่ากัน สำหรับสี่เหลี่ยมด้านขนาน การตัดส่วนสามเหลี่ยมจากปลายด้านหนึ่งไปต่ออีกด้านหนึ่งทำให้ได้สี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีฐานและความสูงเท่าเดิม

สูตรพื้นที่และความยาวรอบรูป

ให้ P เป็นความยาวรอบรูป

สี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง w ยาว ℓ $\text{Area} = w\ell$, $P = 2(w + \ell)$

สี่เหลี่ยมจัตุรัสด้านยาว s $\text{Area} = s^2$, $P = 4s$

สี่เหลี่ยมด้านขนานฐานยาว b สูง h $\text{Area} = bh$



ความสูง h ของสี่เหลี่ยมด้านขนานต้องตั้งฉากกับฐาน b

ตัวอย่าง 4 กรอบสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีความยาวรอบรูป 50 เซนติเมตร และด้านยาวยาวกว่าด้านกว้าง 5 เซนติเมตร จงหาพื้นที่

วิธีคิด ให้ด้านกว้างเป็น x เซนติเมตร ด้านยาวเป็น $x + 5$ จาก $2[x + (x + 5)] = 50$ ได้ $2x + 5 = 25$ จึงมี $x = 10$ และด้านยาว 15 พื้นที่จึงเท่ากับ $10(15) = 150$ ตารางเซนติเมตร

ตอบ 150 ตารางเซนติเมตร

เนื้อหาและตัวอย่าง | ตอนที่ 1 (ต่อ)

การวัดพื้นที่และการเลือกใช้สูตร

1.4 คางหมูและรูปที่มีเส้นทแยงมุมตั้งฉาก

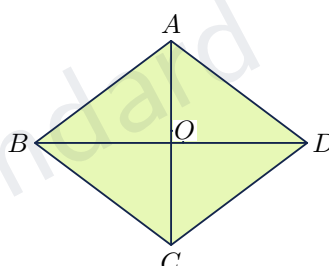
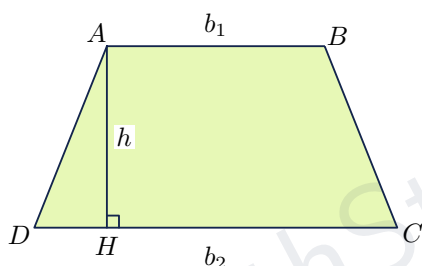
สี่เหลี่ยมคางหมูมีด้านคู่ขนานสองด้านเป็นฐาน ความสูงคือระยะตั้งฉากระหว่างฐาน เมื่อนำคางหมูที่เท่ากันสองรูปมาต่อกัน จะได้สี่เหลี่ยมด้านขนานที่มีฐานเท่ากับผลบวกของฐานทั้งสอง

สูตรที่ใช้กับรูปสี่เหลี่ยม

คางหมูมีฐานยาว b_1, b_2 และสูง h $\text{Area} = \frac{1}{2}(b_1 + b_2)h$

สี่เหลี่ยมด้านขนานที่มีเส้นทแยงมุมตั้งฉากกัน ยาว d_1, d_2

$$\text{Area} = \frac{1}{2}d_1d_2$$



สูตรเส้นทแยงมุมใช้กับขนมเปียกปูนและรูปว่าวที่มีเส้นทแยงมุมตั้งฉากกัน โดยรวมพื้นที่สามเหลี่ยมสี่รูปที่เกิดขึ้นจากเส้นทแยงมุม

ตัวอย่าง 5 คางหมูมีฐานยาว 9, 15 หน่วยและสูง 6 หน่วย จงหาพื้นที่

วิธีคิด พื้นที่เท่ากับ $\frac{1}{2}(9 + 15)(6) = 72$ ตารางหน่วย

ตอบ 72 ตารางหน่วย

ตัวอย่าง 6 ขนมเปียกปูนมีพื้นที่ 120 ตารางหน่วยและเส้นทแยงมุมเส้นหนึ่งยาว 16 หน่วย จงหาอีกเส้น

วิธีคิด ให้เส้นทแยงมุมอีกเส้นยาว d หน่วย จาก $120 = \frac{1}{2}(16)d$ ได้ $d = 15$

ตอบ 15 หน่วย

เนื้อหาและตัวอย่าง | ตอนที่ 1 (ต่อ)

การวัดพื้นที่และการเลือกใช้สูตร

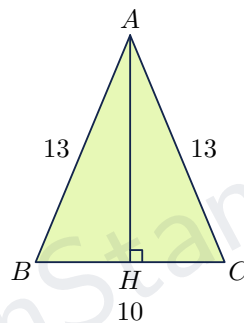
1.5 การหาความสูงด้วยพีทาโกรัส

เมื่อยังไม่ทราบความสูง ให้พิจารณาลากเส้นตั้งฉากเพื่อสร้างสามเหลี่ยมมุมฉากก่อน ในสามเหลี่ยมหน้าจั่ว เส้นสูงจากมุมยอดจะแบ่งฐานครึ่งหนึ่ง จึงใช้ครึ่งฐานและด้านเท่าเพื่อหาความสูงได้

ความสูงของสามเหลี่ยมหน้าจั่ว

ให้ฐานยาว a และด้านเท่าแต่ละด้านยาว b โดย $2b > a > 0$

$$h = \sqrt{b^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2} \quad \text{Area} = \frac{1}{2}ah$$



เส้นสูง AH แบ่งฐาน BC ออกเป็นสองส่วนเท่ากัน

ตัวอย่าง 7 สามเหลี่ยมหน้าจั่วมีด้านเท่ายาวด้านละ 13 หน่วยและฐานยาว 10 หน่วย จงหาพื้นที่

วิธีคิด ให้ H เป็นจุดกึ่งกลางฐาน จึงมี $BH = HC = 5$ และ $AH \perp BC$ จากพีทาโกรัส $AH^2 = 13^2 - 5^2 = 144$ ได้ $AH = 12$ พื้นที่เท่ากับ $\frac{1}{2}(10)(12) = 60$ ตารางหน่วย

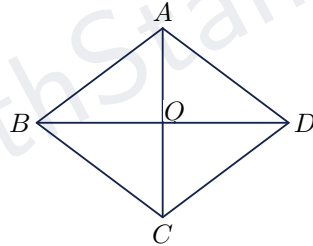
ตอบ 60 ตารางหน่วย

ถ้าด้านประกอบมุมฉากมีอัตราส่วน $m : n$ ให้เขียนเป็น mt, nt โดย $t > 0$ แล้วใช้ความยาวด้านตรงข้ามมุมฉากหาค่า t ก่อนคำนวณพื้นที่

แบบฝึกหัด | ตอนที่ 1 | ข้อ 1-2

การวัดพื้นที่และการเลือกใช้สูตร

ข้อ 1 แผ่นตกแต่งรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนมีพื้นที่ 216 ตารางเซนติเมตร เส้นทแยงมุมเส้นหนึ่งยาว 24 เซนติเมตร จงหาความยาวเส้นทแยงมุมอีกเส้น



ตอบ _____

ข้อ 2 ป้ายรูปสี่เหลี่ยมคางหมูมีด้านคู่ขนานยาว 14 และ 22 เซนติเมตร มีพื้นที่ 144 ตารางเซนติเมตร จงหา ระยะตั้งฉากระหว่างด้านคู่ขนาน



ตอบ _____

เนื้อหาและตัวอย่าง | ตอนที่ 4

พื้นที่บนพิกัดและสมการจากพื้นที่

4.1 ความยาวแนวนอนและแนวตั้ง

จุดที่อยู่บนเส้นขนานแกน x มีพิกัด y เท่ากัน ระยะระหว่างจุดจึงเป็นค่าสัมบูรณ์ของผลต่างพิกัด x ส่วนจุดที่อยู่บนเส้นขนานแกน y ใช้ผลต่างพิกัด y

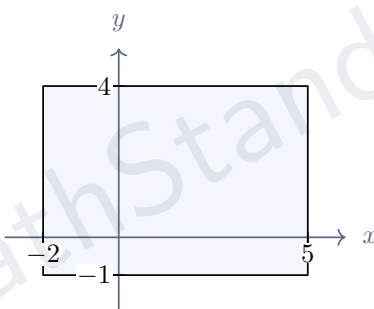
ระยะที่ขนานกับแกนพิกัด

ให้ d_x เป็นระยะแนวนอน และ d_y เป็นระยะแนวตั้ง

$$d_x = |x_2 - x_1| \quad d_y = |y_2 - y_1|$$

สำหรับสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีด้านขนานแกน

$$\text{Area} = d_x d_y = |x_2 - x_1| |y_2 - y_1|$$



ความยาวแต่ละด้านได้จากผลต่างพิกัดบนแกนเดียวกัน

ตัวอย่าง 33 สี่เหลี่ยมผืนผ้ามีด้านซ้ายและขวาบนเส้น $x = -2$, $x = 5$ และด้านล่างกับด้านบนอยู่บน $y = -1$, $y = 4$ จงหาพื้นที่

วิธีคิด ด้านแนวนอนยาว $|5 - (-2)| = 7$ และด้านแนวตั้งยาว $|4 - (-1)| = 5$ จึงมีพื้นที่ $7(5) = 35$ ตารางหน่วย

ตอบ 35 ตารางหน่วย

ตัวอย่าง 34 สามเหลี่ยมมี $A(-2, 1)$, $B(6, 1)$ และ $C(t, 5)$ โดย t เป็นจำนวนจริง จงหาพื้นที่

วิธีคิด ฐาน AB ยาว 8 หน่วย และความสูงจาก C ถึงแนวฐานเป็น $|5 - 1| = 4$ ไม่ขึ้นกับ t ดังนั้นพื้นที่เท่ากับ $\frac{1}{2}(8)(4) = 16$ ตารางหน่วย

ตอบ 16 ตารางหน่วย

การเลื่อนจุดยอดในแนวขนานกับฐานคงพื้นที่สามเหลี่ยมไว้ แม้จุดตั้งฉากจากยอดจะอยู่ภายนอกส่วนของเส้นตรงฐาน

เนื้อหาและตัวอย่าง | ตอนที่ 4 (ต่อ)

พื้นที่บนพิกัดและสมการจากพื้นที่

4.2 สูตรเชือกกรองเท้าและพื้นที่จากพิกัด

พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมหาได้จากพิกัดของจุดยอดโดยตรง วิธีที่จัดพิกัดเป็นสองคอลัมน์แล้วคูณไขว้เรียกว่า สูตรเชือกกรองเท้า (Shoelace Formula) หรือ สูตรพื้นที่ของเกาส์ (Gauss's Area Formula)

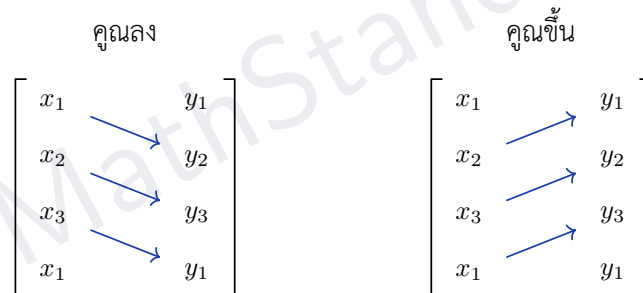
พื้นที่สามเหลี่ยมจากพิกัดสามจุด

ให้ $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$, $C(x_3, y_3)$ เป็นจุดยอด

$$\text{Area} = \frac{1}{2} |x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)|$$

ถ้าได้ศูนย์ จุดทั้งสามอยู่บนเส้นตรงเดียวกัน

เรียงพิกัดของ A, B, C ในแนวตั้ง โดยให้พิกัด x อยู่คอลัมน์ซ้าย และพิกัด y อยู่คอลัมน์ขวา แล้วเขียนพิกัดของ A ซ้ำในแถวสุดท้าย รูปแบบสองคอลัมน์นี้ใช้บันทึกคู่อพิกัดและลำดับการคูณ



คูณลงจากซ้ายบนไปขวาล่าง และคูณขึ้นจากซ้ายล่างไปขวบน

ให้ $S_{\downarrow}$ เป็นผลบวกของผลคูณลง และ $S_{\uparrow}$ เป็นผลบวกของผลคูณขึ้น

$$S_{\downarrow} = x_1y_2 + x_2y_3 + x_3y_1 \quad S_{\uparrow} = x_2y_1 + x_3y_2 + x_1y_3$$

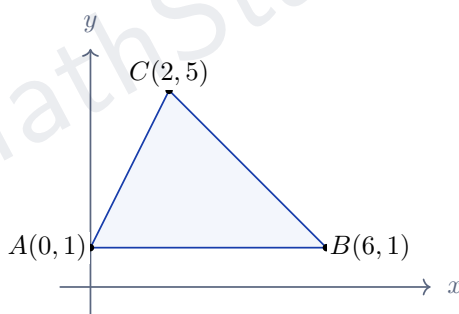
จึงได้ $\text{Area} = \frac{1}{2} |S_{\downarrow} - S_{\uparrow}|$ ซึ่งตรงกับสูตรข้างต้นเมื่อกระจายวงเล็บ

เนื้อหาและตัวอย่าง | ตอนที่ 4 (ต่อ)

พื้นที่บนพิกัดและสมการจากพื้นที่

4.2 สูตรเชิกรองเท้าและพื้นที่จากพิกัด (ต่อ)

ตัวอย่าง 35 จงหาพื้นที่สามเหลี่ยมที่มีจุดยอด $A(0, 1)$, $B(6, 1)$ และ $C(2, 5)$



วิธีคิด เรียงจุด A, B, C, A ตามขอบรูป แล้วบันทึกคู่พิกัด โดยเขียนจุดแรกซ้ำท้ายตาราง

จุด	x	y
A	0	1
B	6	1
C	2	5
A	0	1

ให้ $S_{\downarrow}$ เป็นผลบวกของผลคูณลง และ $S_{\uparrow}$ เป็นผลบวกของผลคูณขึ้น จะได้

$$S_{\downarrow} = 0(1) + 6(5) + 2(1) = 32$$

$$S_{\uparrow} = 6(1) + 2(1) + 0(5) = 8$$

$$\text{Area} = \frac{1}{2}|32 - 8| = 12$$

ฐาน AB ยาว 6 หน่วย และความสูงเท่ากับ $5 - 1 = 4$ หน่วย จึงตรวจผลได้จาก $\frac{1}{2}(6)(4) = 12$ เช่นกัน

ตอบ 12 ตารางหน่วย

หากเรียงจุดย้อนทิศ ผลต่างของผลคูณจะเปลี่ยนเครื่องหมาย แต่ค่าสัมบูรณ์ทำให้ได้พื้นที่เท่าเดิม

เนื้อหาและตัวอย่าง | ตอนที่ 4 (ต่อ)

พื้นที่บนพิกัดและสมการจากพื้นที่

4.2 สูตรเชอกรองเท้าและพื้นที่จากพิกัด (ต่อ)

การขยายสู่รูปหลายเหลี่ยม

สูตรเชอกรองเท้าใช้กับรูปหลายเหลี่ยมที่ด้านไม่ตัดกันเอง ทั้งรูปนูนและรูปเว้า ต้องเรียงจุดยอดตามขอบรูป ในทิศตามเข็มนาฬิกาหรือทวนเข็มนาฬิกาให้ครบหนึ่งรอบ ไม่เรียงตามขนาดของพิกัดหรือเรียงข้ามจุดยอด

พื้นที่รูปหลายเหลี่ยมจากพิกัด

ให้รูปหลายเหลี่ยมมีจุดยอด $P_1(x_1, y_1), P_2(x_2, y_2), \dots, P_n(x_n, y_n)$ เรียงตามขอบรูป โดย $n \geq 3$ และไม่มีด้านตัดกันเอง

$$S_{\downarrow} = x_1y_2 + x_2y_3 + \dots + x_{n-1}y_n + x_ny_1$$

$$S_{\uparrow} = x_2y_1 + x_3y_2 + \dots + x_ny_{n-1} + x_1y_n$$

$$\text{Area} = \frac{1}{2} |S_{\downarrow} - S_{\uparrow}|$$

ตัวแปร $S_{\downarrow}$ และ $S_{\uparrow}$ หมายถึงผลบวกของผลคูณลงและผลคูณขึ้น ตามลำดับ

จุด	x	y
P_1	x_1	y_1
P_2	x_2	y_2
P_3	x_3	y_3
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
P_n	x_n	y_n
P_1	x_1	y_1

แถวที่เขียนซ้ำทำให้รวมผลคูณจากด้านสุดท้ายซึ่งเชื่อม P_n กลับไปยัง P_1 ได้ครบ หากแถวนี้จะขาดผลคูณ x_ny_1 และ x_1y_n

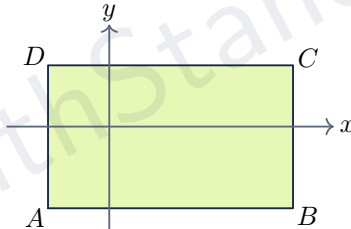
หลักการของสูตรเชื่อมโยงกับการแบ่งรูปเป็นสามเหลี่ยมแล้วรวมพื้นที่ เมื่อจัดรูปทางพีชคณิต พจน์จากเส้นแบ่งภายในหักล้างกัน เหลือเฉพาะพิกัดของจุดยอดที่อยู่ติดกันตามขอบรูป

กรณีลากด้านตัดกันเอง ค่าที่ได้จากสูตรอาจไม่ใช่พื้นที่รวมของบริเวณที่มองเห็น จึงต้องตรวจลำดับจุดและรูปก่อนคำนวณ

แบบฝึกหัด | ตอนที่ 4 | ข้อ 34-35

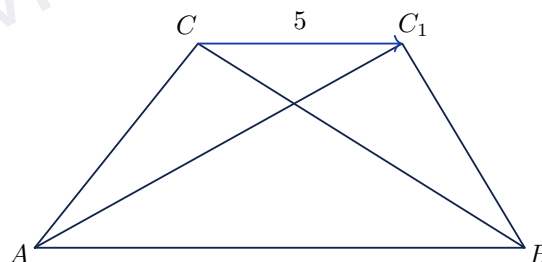
พื้นที่บนพิกัดและสมการจากพื้นที่

ข้อ 34 สี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปหนึ่งมีด้านขนานกับแกนพิกัด จุดยอดด้านซ้ายและด้านขวามีพิกัด $x = -3$ และ $x = 9$ ส่วนจุดยอดด้านล่างและด้านบนมีพิกัด $y = -4$ และ $y = 3$ จงหาพื้นที่



ตอบ _____

ข้อ 35 กำหนด $A(-4, 2)$, $B(8, 2)$ และ $C(t, 7)$ เมื่อเลื่อน C ไปทางขวา 5 หน่วย โดยไม่เปลี่ยนพิกัด y ให้ตำแหน่งใหม่เป็น C_1 จงหาพื้นที่สามเหลี่ยมที่ได้



ตอบ _____