

รายวิชาคณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค16101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง การหาพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม

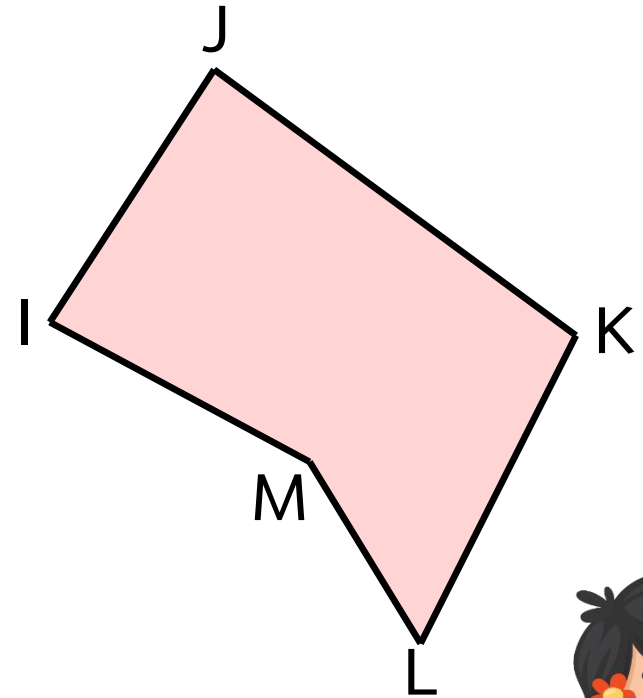
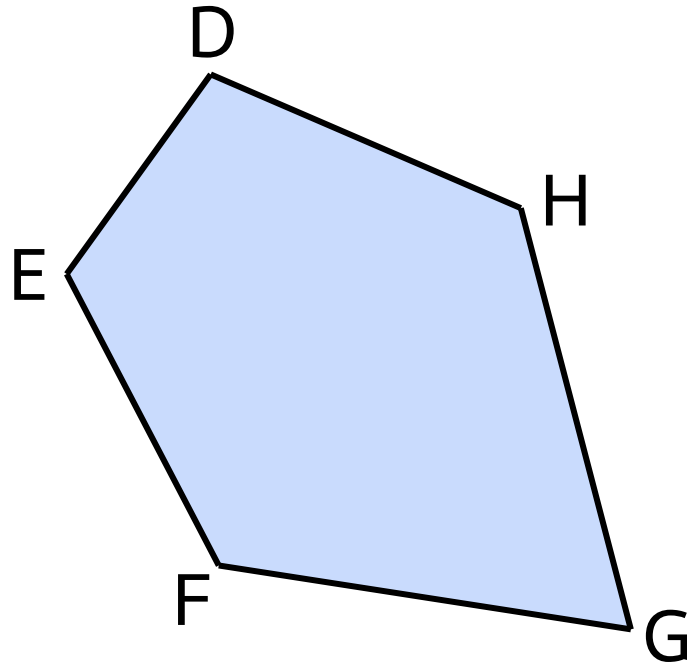
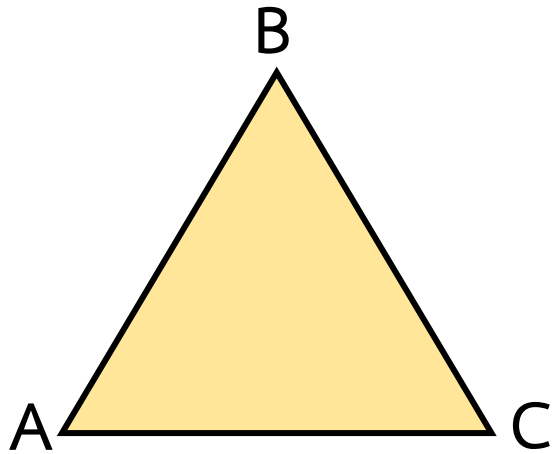
ครูผู้สอน ครูทรงพล ลิ่มทรงธรรม

ครูรุจิรดา เวทยานุกุล





หาพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยมแต่ละรูปได้อย่างไร



การหาพื้นที่ของ รูปหลายเหลี่ยม



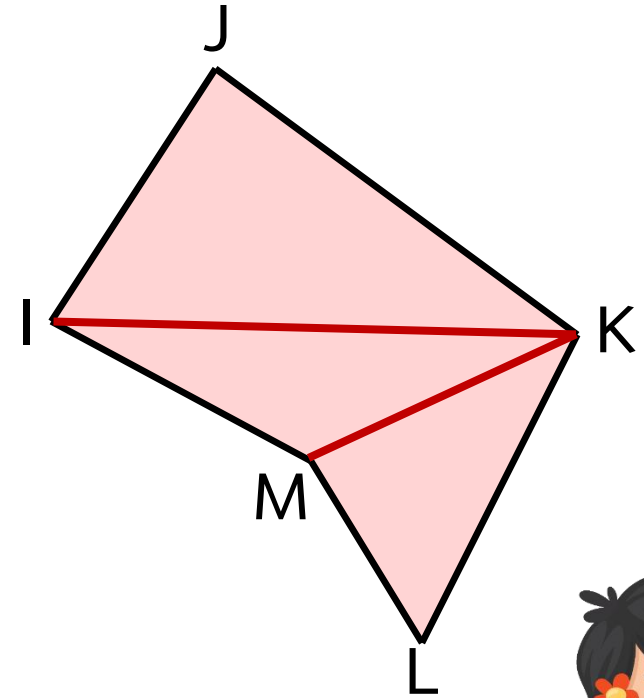
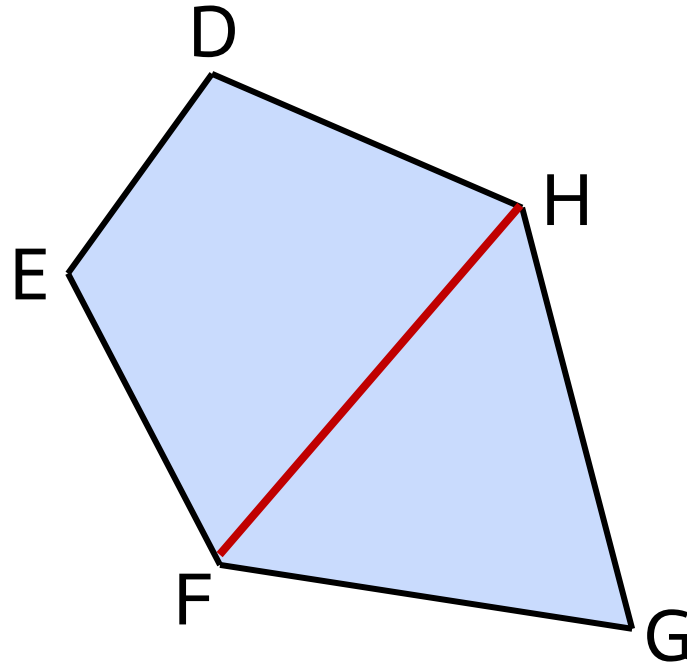
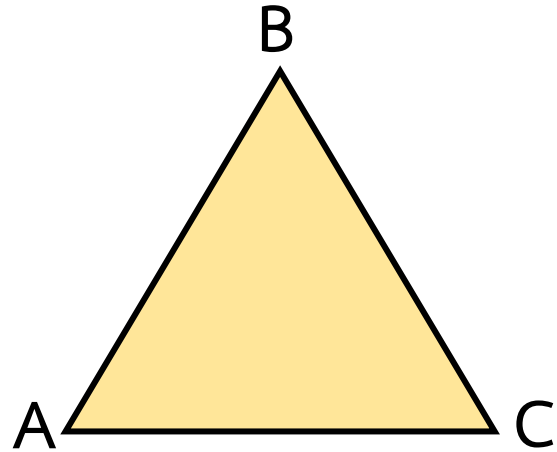
จุดประสงค์การเรียนรู้

เพื่อให้นักเรียนสามารถ
หาพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม





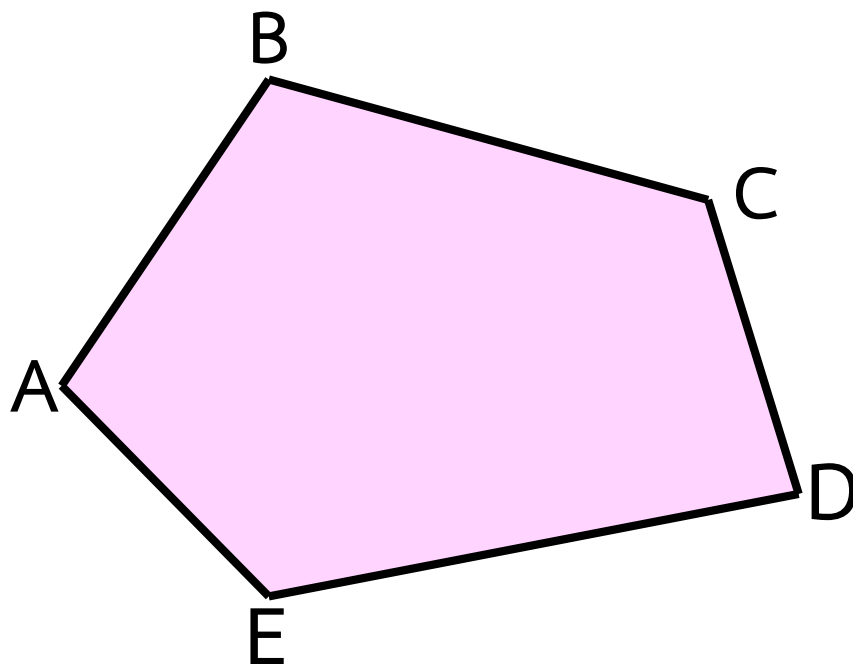
หาพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยมแต่ละรูปได้อย่างไร





หาพื้นที่ของรูปห้าเหลี่ยม ABCDE

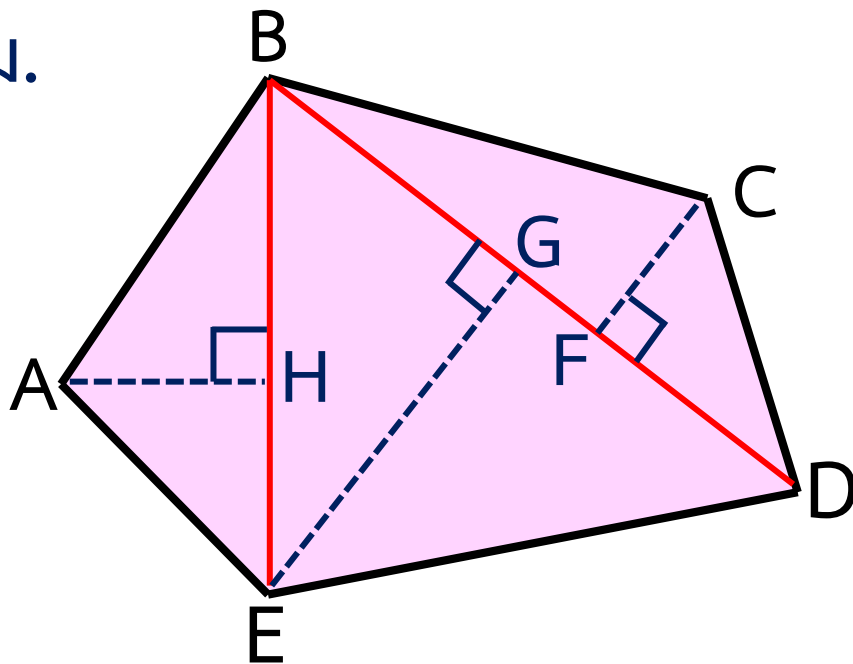
กำหนดให้ $\overline{BE}$ ยาว 5 ซม. $\overline{BD}$ ยาว 6.5 ซม. $\overline{AH}$ ยาว 2 ซม. $\overline{EG}$ ยาว 4 ซม.
 $\overline{CF}$ ยาว 1.7 ซม.





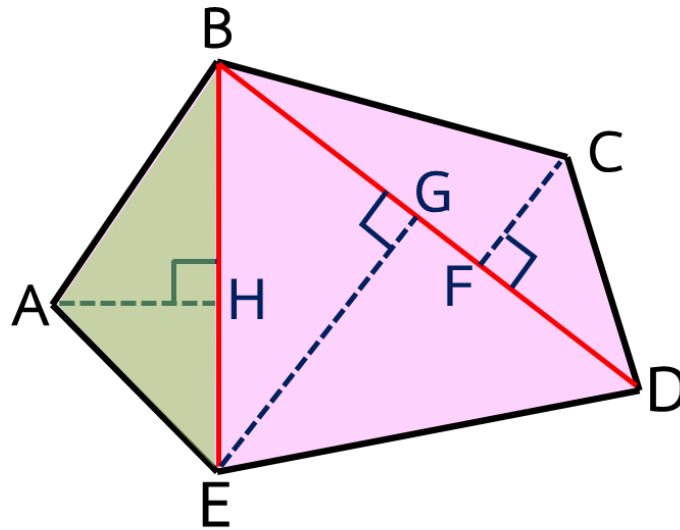
หาพื้นที่ของรูปห้าเหลี่ยม ABCDE

กำหนดให้ $\overline{BE}$ ยาว 5 ซม. $\overline{BD}$ ยาว 6.5 ซม. $\overline{AH}$ ยาว 2 ซม. $\overline{EG}$ ยาว 4 ซม.
 $\overline{CF}$ ยาว 1.7 ซม.



พื้นที่ของรูปห้าเหลี่ยม ABCDE = พื้นที่ของ $\triangle ABE$ + พื้นที่ของ $\triangle BDE$ + พื้นที่ของ $\triangle BCD$

กำหนดให้ $\overline{BE}$ ยาว 5 ซม. $\overline{BD}$ ยาว 6.5 ซม. $\overline{AH}$ ยาว 2 ซม. $\overline{EG}$ ยาว 4 ซม.
 $\overline{CF}$ ยาว 1.7 ซม.



หาพื้นที่ของ $\triangle ABE$

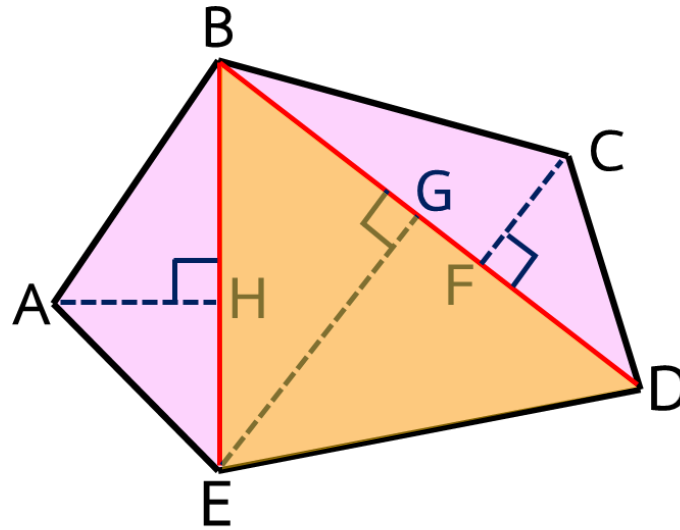
$\overline{BE}$ เป็นฐาน ความยาวของฐาน 5 ซม.

$\overline{AH}$ เป็นส่วนสูง ความสูง 2 ซม.

พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม = $\frac{1}{2} \times$ ความสูง $\times$ ความยาวของฐาน

ดังนั้น $\triangle ABE$ มีพื้นที่ $\frac{1}{2} \times 2 \times 5 = 5$ ตารางเซนติเมตร

กำหนดให้ $\overline{BE}$ ยาว 5 ซม. $\overline{BD}$ ยาว 6.5 ซม. $\overline{AH}$ ยาว 2 ซม. $\overline{EG}$ ยาว 4 ซม.
 $\overline{CF}$ ยาว 1.7 ซม.



หาพื้นที่ของ $\triangle BDE$

$\overline{BD}$ เป็นฐาน ความยาวของฐาน 6.5 ซม.

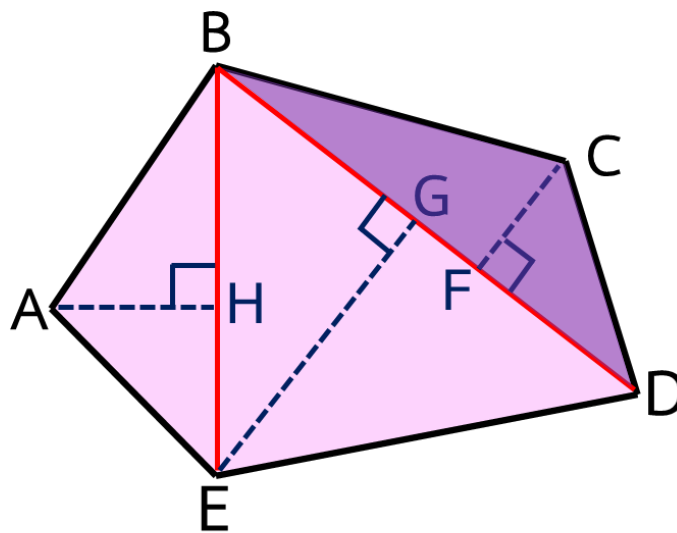
$\overline{EG}$ เป็นส่วนสูง ความสูง 4 ซม.

พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม = $\frac{1}{2} \times$ ความสูง $\times$ ความยาวของฐาน

ดังนั้น $\triangle BDE$ มีพื้นที่ $\frac{1}{2} \times 4 \times 6.5 = 13$ ตารางเซนติเมตร

$\overline{BE}$ ยาว 5 ซม.

$\overline{AH}$ ยาว 2 ซม.



$\overline{BD}$ ยาว 6.5 ซม.

$\overline{EG}$ ยาว 4 ซม.

$\overline{CF}$ ยาว 1.7 ซม.

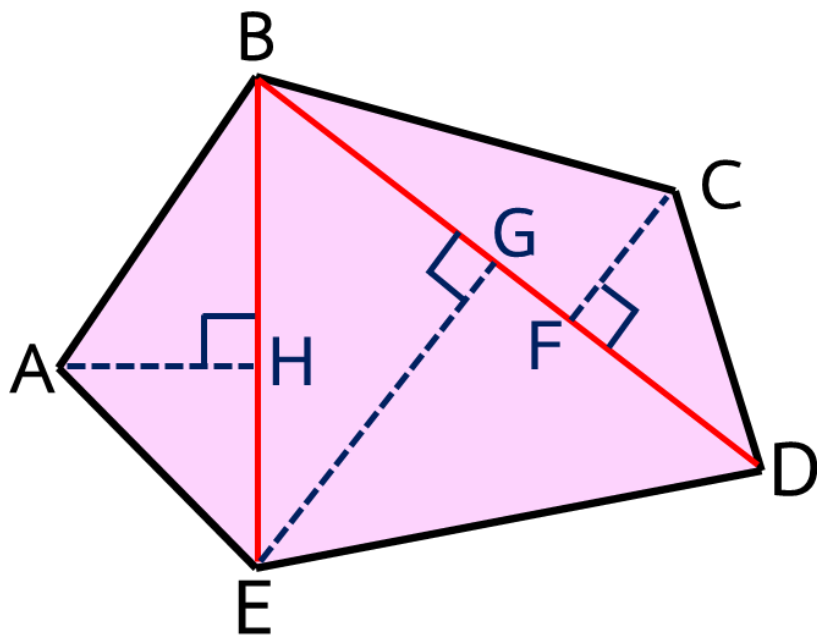
หาพื้นที่ของ $\triangle BCD$

$\overline{BD}$ เป็นฐาน ความยาวของฐาน 6.5 ซม.

$\overline{CF}$ เป็นส่วนสูง ความสูง 1.7 ซม.

พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม = $\frac{1}{2} \times$ ความสูง $\times$ ความยาวของฐาน

ดังนั้น $\triangle BCD$ มีพื้นที่ $\frac{1}{2} \times 1.7 \times 6.5 \approx 5.53$ ตารางเซนติเมตร



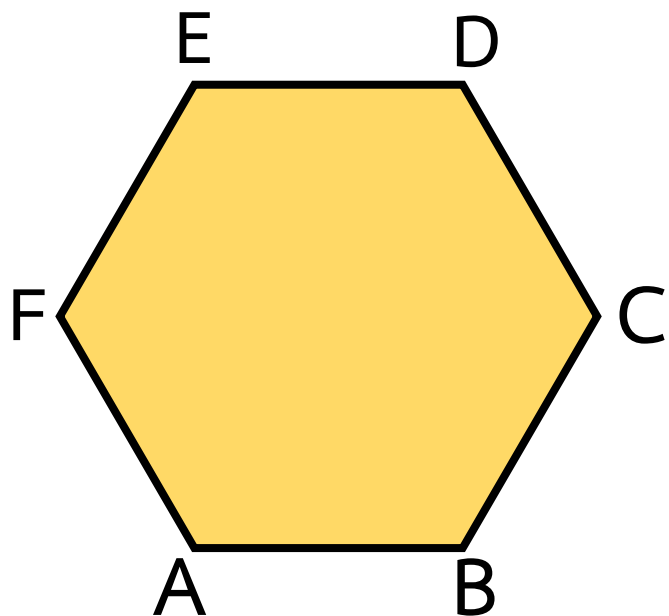
ดังนั้น รูปห้าเหลี่ยม ABCDE มีพื้นที่ประมาณ

$$5 + 13 + 5.53 = 23.53 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$



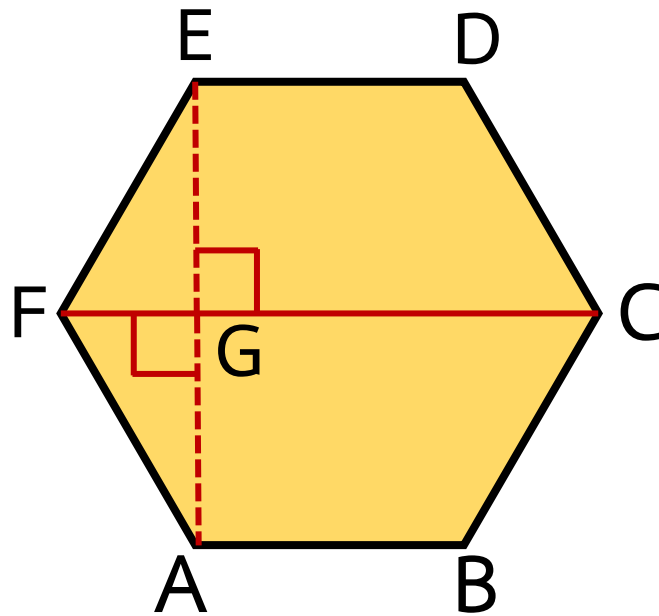


หาพื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า ABCDEF



กำหนดให้ $\overline{AB}$ ยาว 2 ซม. $\overline{DE}$ ยาว 2 ซม. $\overline{CF}$ ยาว 4 ซม.

$\overline{AG}$ ยาว 1.73 ซม. $\overline{EG}$ ยาว 1.73 ซม.

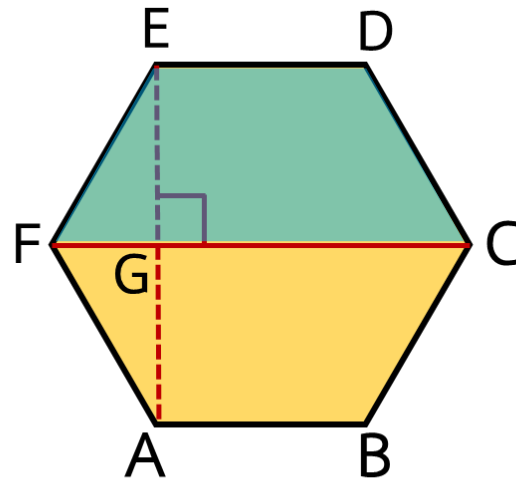


พื้นที่ของรูปหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า ABCDEF

= พื้นที่ของ $\square ABCF$ + พื้นที่ของ $\square CDEF$

กำหนดให้ $\overline{AB}$ ยาว 2 ซม. $\overline{DE}$ ยาว 2 ซม. $\overline{CF}$ ยาว 4 ซม. $\overline{EG}$ ยาว 1.73 ซม.

$\overline{AG}$ ยาว 1.73 ซม.



หาพื้นที่ของ $\square CDEF$

$\overline{DE}$, $\overline{CF}$ เป็นด้านคู่ขนาน

โดย $\overline{DE}$ ยาว 2 ซม. , $\overline{CF}$ ยาว 4 ซม.

$\overline{EG}$ เป็นส่วนสูง

ความสูง 1.73 ซม.

พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู = $\frac{1}{2} \times \text{ความสูง} \times \text{ผลบวกของความยาวของด้านคู่ขนาน}$

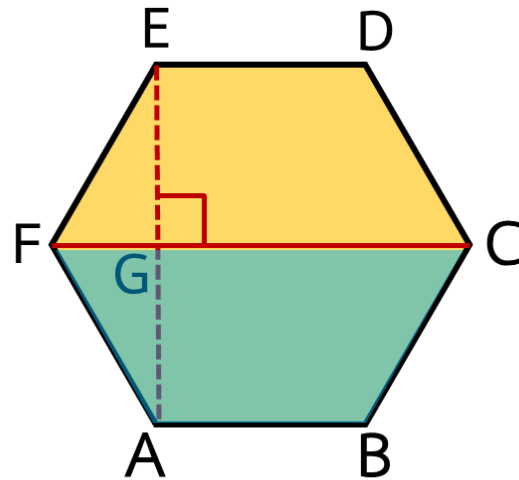
$$\text{พื้นที่ } \square CDEF = \frac{1}{2} \times 1.73 \times (2+4) \quad \text{ตารางเซนติเมตร}$$

$$= \frac{1}{2} \times 1.73 \times 6 \quad \text{ตารางเซนติเมตร}$$

$$= 5.19 \quad \text{ตารางเซนติเมตร}$$

กำหนดให้ $\overline{AB}$ ยาว 2 ซม. $\overline{DE}$ ยาว 2 ซม. $\overline{CF}$ ยาว 4 ซม. $\overline{EG}$ ยาว 1.73 ซม.

$\overline{AG}$ ยาว 1.73 ซม.



หาพื้นที่ของ $\square ABCF$

$\overline{AB}$, $\overline{CF}$ เป็นด้านคู่ขนาน

โดย $\overline{AB}$ ยาว 2 ซม. , $\overline{CF}$ ยาว 4 ซม.

$\overline{AG}$ เป็นส่วนสูง

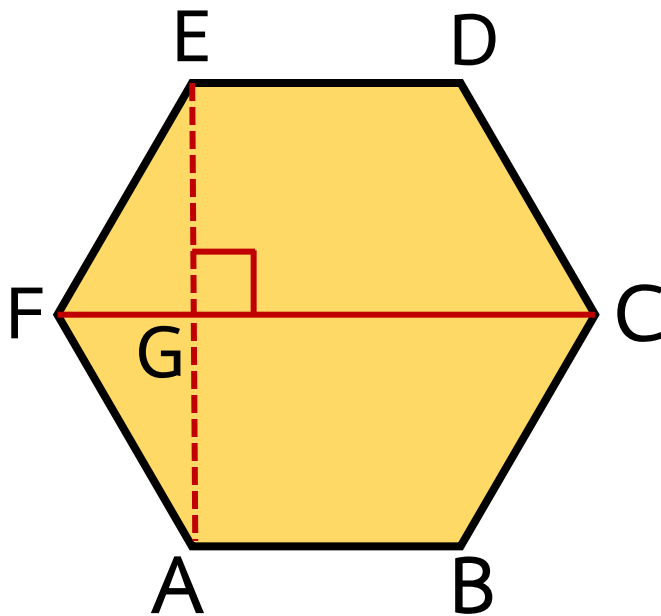
ความสูง 1.73 ซม.

พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู = $\frac{1}{2} \times$ ความสูง $\times$ ผลบวกของความยาวของด้านคู่ขนาน

$$\text{พื้นที่ } \square ABCF = \frac{1}{2} \times 1.73 \times (2+4) \quad \text{ตารางเซนติเมตร}$$

$$= \frac{1}{2} \times 1.73 \times 6 \quad \text{ตารางเซนติเมตร}$$

$$= 5.19 \quad \text{ตารางเซนติเมตร}$$



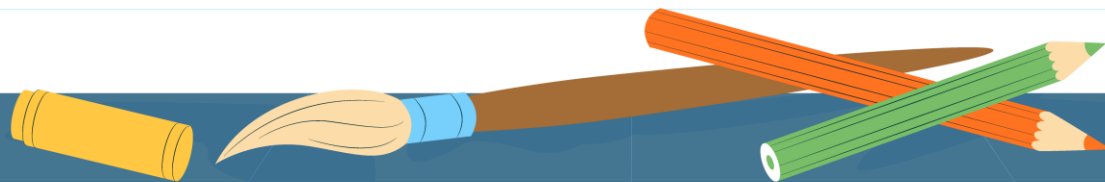
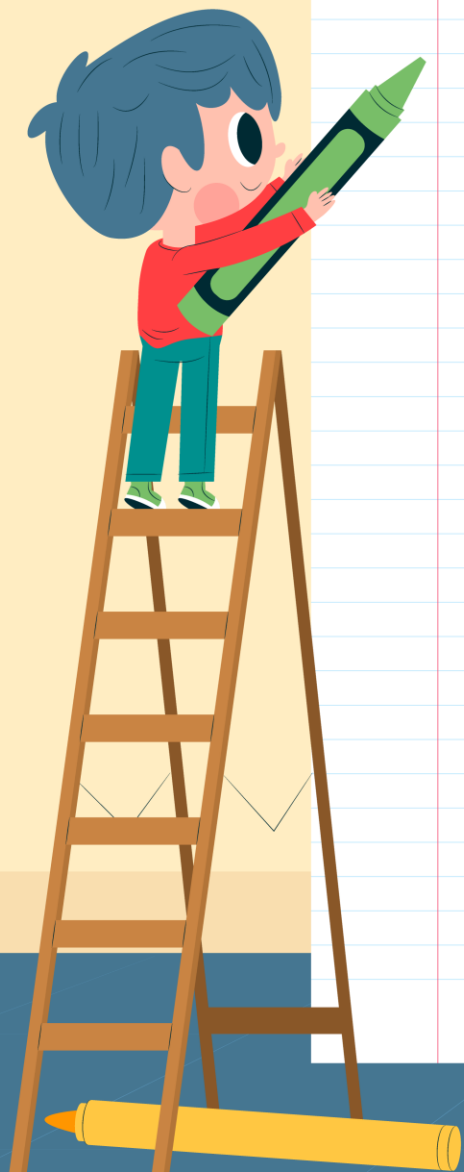
ดังนั้น รูปหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า ABCDEF มีพื้นที่

$$5.19 + 5.19 = 10.38 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$



สนุกคิด

สนุกทำ





คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม
กลุ่มละ 3 – 4 คน
2. ครูเดินดูนักเรียน ให้คำแนะนำ
และตรวจสอบความถูกต้อง



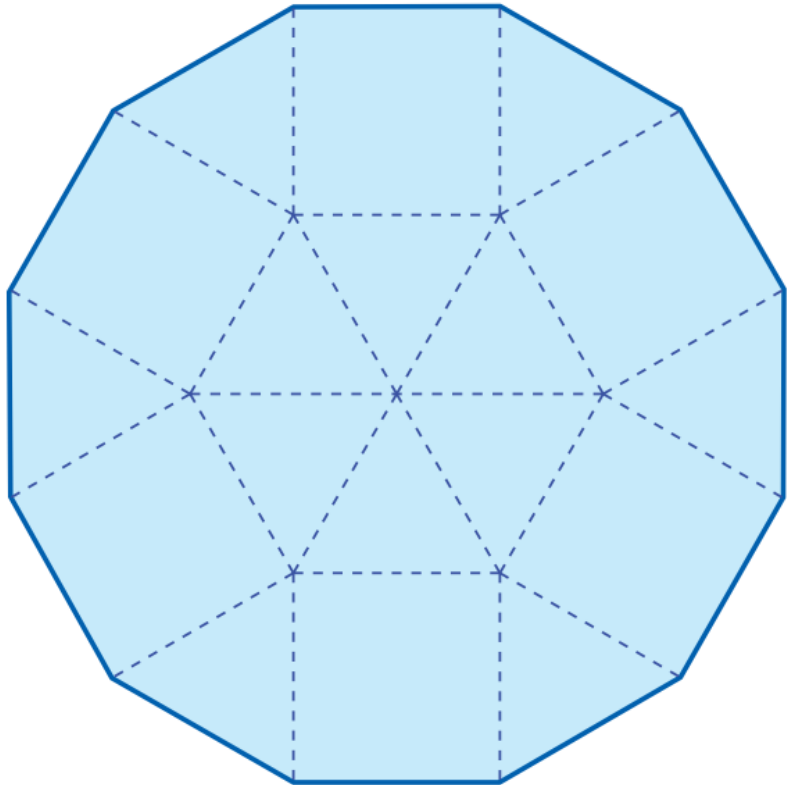
คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มแสดงวิธีหา
พื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม
2. เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้ว
ให้ออกมานำเสนอผลงาน





แสดงวิธีหาพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม

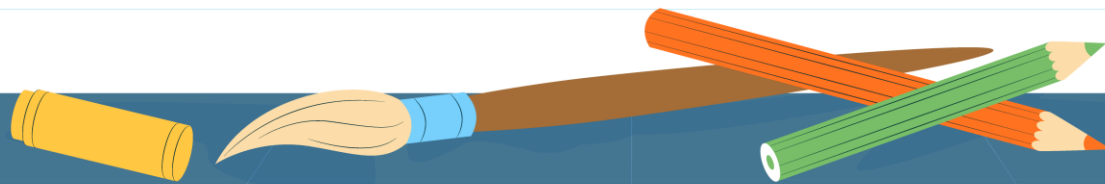
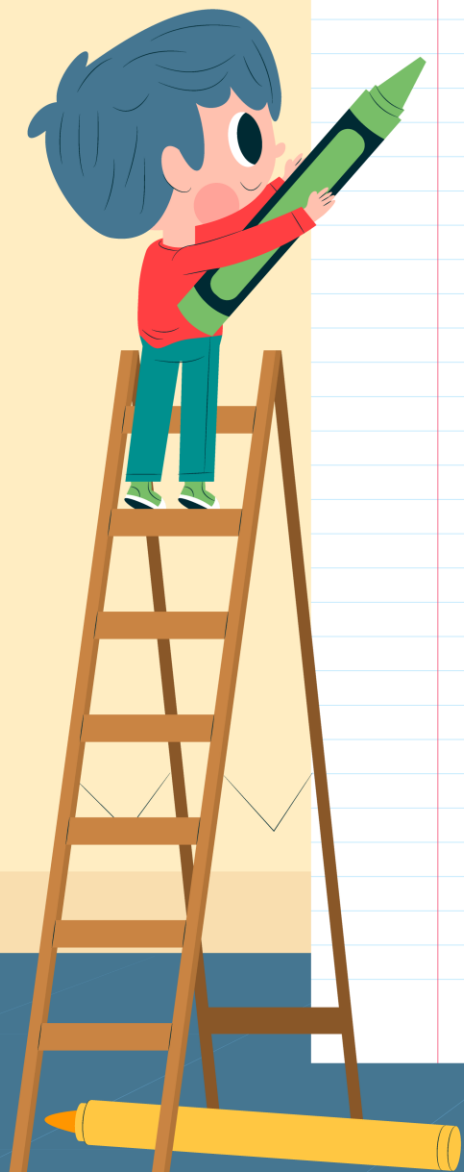


รูปสิบสองเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า
ส่วนของเส้นตรงแต่ละเส้นยาว 1 เมตร
รูปสามเหลี่ยมทุกรูปสูง 0.86 เมตร



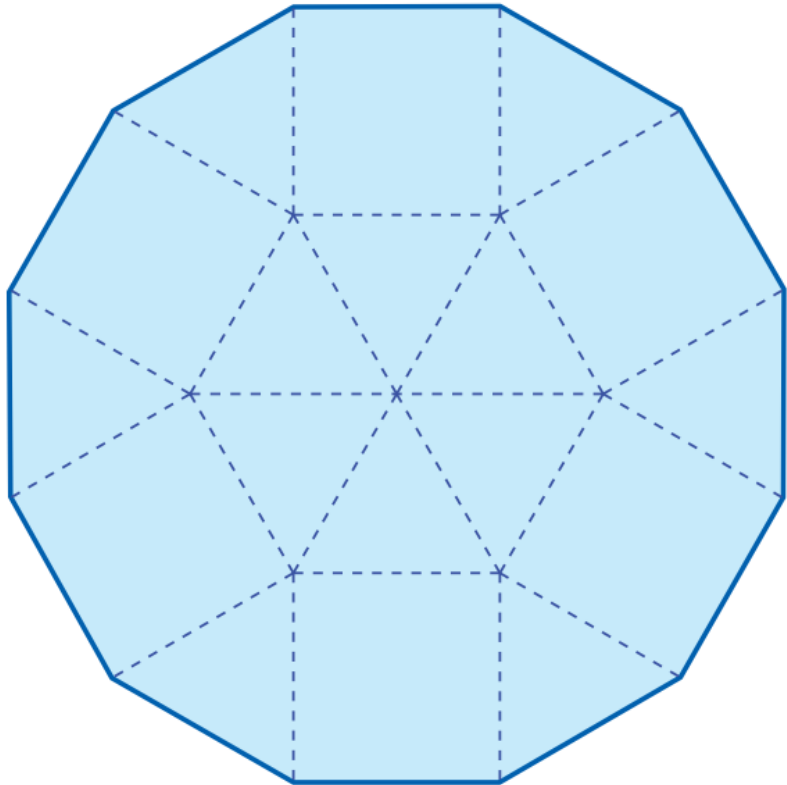
เฉลี่ย สนุกคิด

สนุกทำ



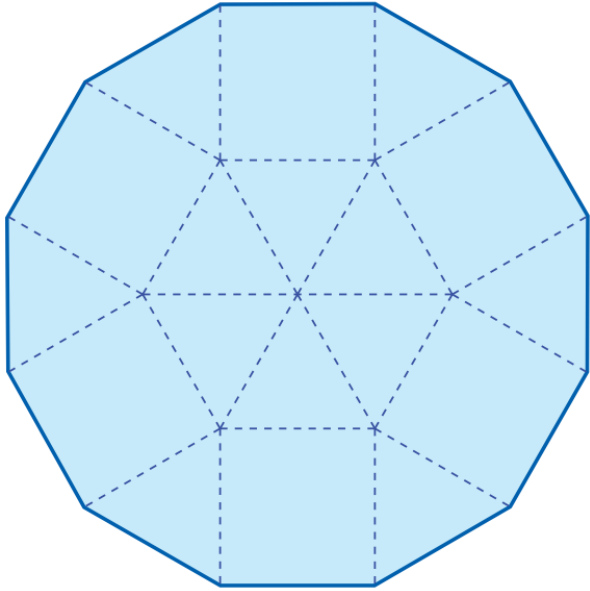


แสดงวิธีหาพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม



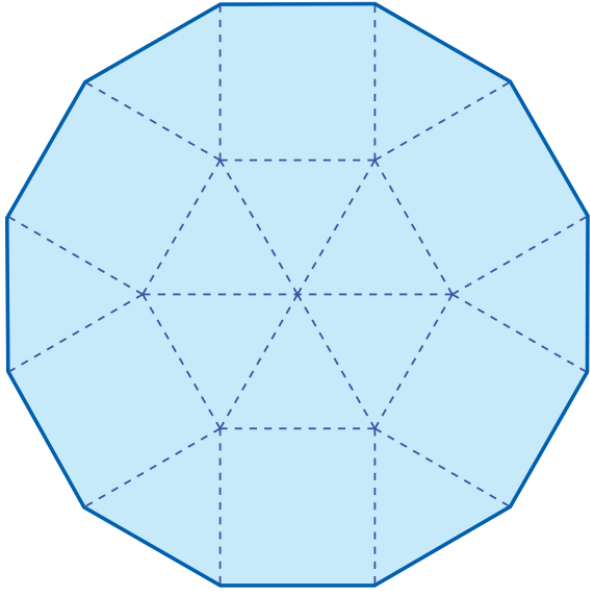
รูปสิบสองเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า
ส่วนของเส้นตรงแต่ละเส้นยาว 1 เมตร
รูปสามเหลี่ยมทุกรูปสูง 0.86 เมตร





รูปสิบสองเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า
ส่วนของเส้นตรงแต่ละเส้นยาว 1 เมตร
รูปสามเหลี่ยมทุกรูปสูง 0.86 เมตร

วิธีทำ รูปสิบสองเหลี่ยม แบ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีขนาดเท่ากัน 6 รูป
แต่ละรูปมีด้านยาวด้านละ 1 เมตร
และ รูปสามเหลี่ยมที่มีขนาดเท่ากัน 12 รูป
แต่ละรูปมีฐานยาว 1 เมตร และสูง 0.86 เมตร

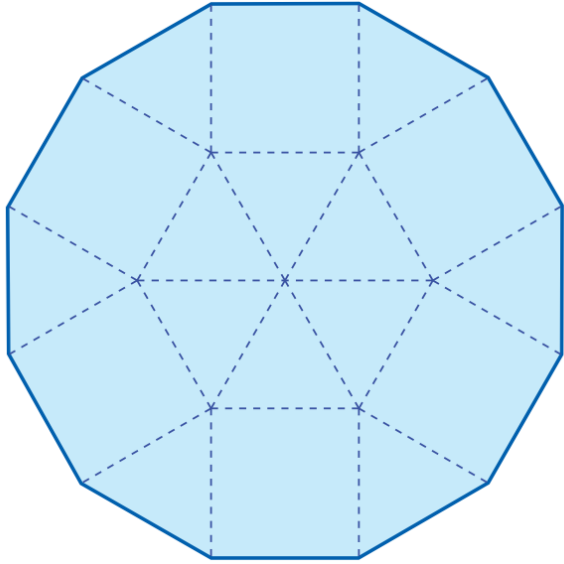


รูปสิบสองเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า
ส่วนของเส้นตรงแต่ละเส้นยาว 1 เมตร
รูปสามเหลี่ยมทุกรูปสูง 0.86 เมตร

พื้นที่ของสี่เหลี่ยมจัตุรัส = ความยาวด้าน $\times$ ความยาวด้าน

รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 1 รูป มีพื้นที่ $1 \times 1 = 1$ ตารางเมตร

รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 6 รูป มีพื้นที่ $6 \times 1 = 6$ ตารางเมตร



รูปสิบสองเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า
ส่วนของเส้นตรงแต่ละเส้นยาว 1 เมตร
รูปสามเหลี่ยมทุกรูปสูง 0.86 เมตร

พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม = $\frac{1}{2} \times$ ความสูง $\times$ ความยาวของฐาน

รูปสามเหลี่ยม 1 รูป มีพื้นที่ $\frac{1}{2} \times 0.86 \times 1 = 0.43$ ตารางเมตร

รูปสามเหลี่ยม 12 รูป มีพื้นที่ $12 \times 0.43 = 5.16$ ตารางเมตร

ดังนั้น รูปสิบสองเหลี่ยมพื้นที่ $6 + 5.16 = 11.16$ ตารางเมตร

ตอบ ๑๑.๑๖ ตารางเมตร

สรุปบทเรียน





การหาพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม จะมีวิธีการอย่างไร

แบ่งรูปหลายเหลี่ยมออกเป็นรูปสามเหลี่ยม หรือรูปสี่เหลี่ยม
แล้วหาพื้นที่ของแต่ละรูป จากนั้นนำพื้นที่ของทุกรูปมารวมกัน



แบบฝึกหัด

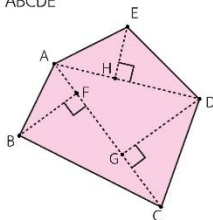
6.30





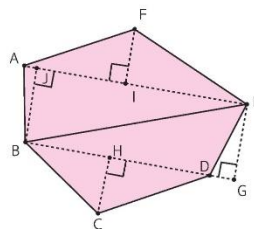
หาพื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม

1. หาพื้นที่ของรูปห้าเหลี่ยม ABCDE



กำหนดให้ $AD = 4.1$ หน่วย $EH = 1.4$ หน่วย $AC = 5$ หน่วย $BF = 2$ หน่วย และ $DG = 2.6$ หน่วย

2. หาพื้นที่ของรูปหกเหลี่ยม ABCDEF

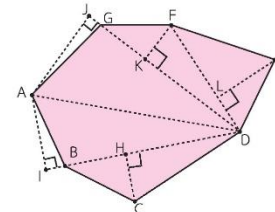


กำหนดให้ BE = 6.08 เซนติเมตร BD = 5.1 เซนติเมตร, AE = 6.08 เซนติเมตร

DG = 1 เซนติเมตร BJ = 1.97 เซนติเมตร FI = 1.48 เซนติเมตร

CH = 1.57 เซนติเมตร และ EG = 2.16 เซนติเมตร

3. หาพื้นที่ของรูปเจ็ดเหลี่ยม ABCDEFG

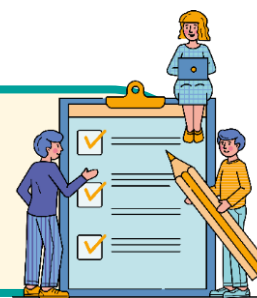


กำหนดให้ AD = 6.08 เมตร BD = 5.1 เมตร AI = 2.16 เมตร CH = 1.37 เมตร

DG = 5 เมตร AJ = 2.8 เมตร KF = 1.2 เมตร FD = 3.61 เมตร และ EL = 1.94 เมตร



บทเรียนครั้งต่อไป



การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูป
ของรูปหลายเหลี่ยม (1)

สิ่งที่ต้องเตรียมในชั่วโมงต่อไป



1. รูปหลายเหลี่ยม
2. แถบโจทย์ปัญหา
3. แบบฝึกหัด 6.31

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

