

รายวิชา คณิตศาสตร์

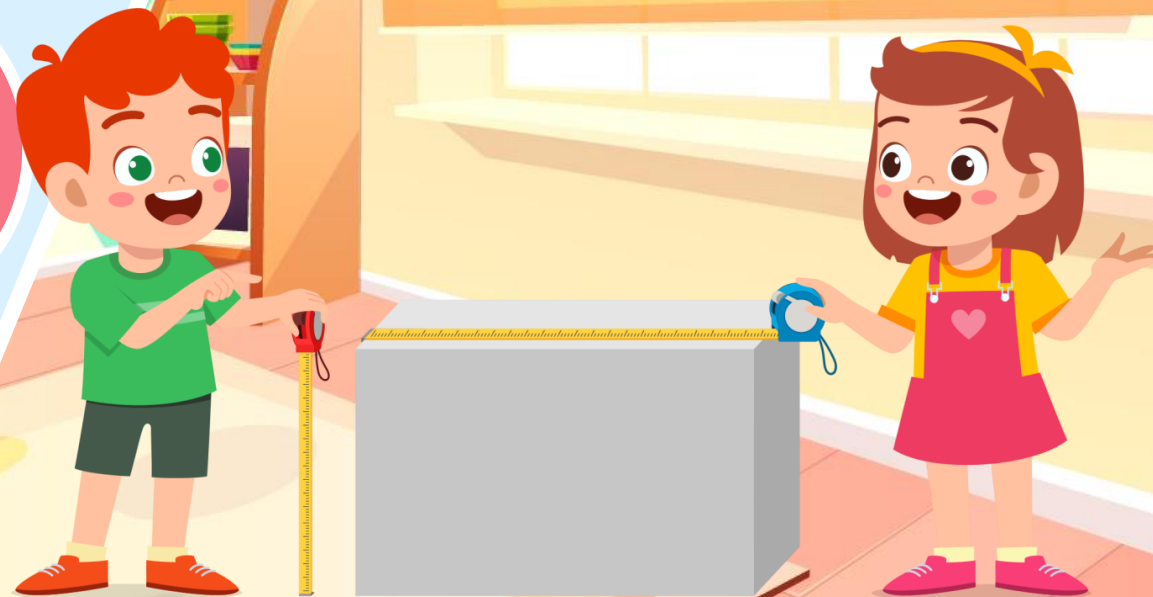
รหัสวิชา ค22101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เรื่อง ลอกลายขยายปริซึม (3)

ครูผู้สอน ครุณรงค์นุช สุกใส

ครูณัฐนรี จารุศุภกร



ลอกกลายขยายปริซึม (3)



จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

หาพื้นที่ผิวของปริซึม



สูตรการหาพื้นที่ของรูปเรขาคณิตสองมิติ

☀️ สูตรการหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมคืออะไร

พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม

$$= \frac{1}{2} \times \text{ความยาวฐาน} \times \text{ความสูง}$$



สูตรการหาพื้นที่ของรูปเรขาคณิตสองมิติ

☀️ สูตรการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากคืออะไร

พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

= ความกว้าง \times ความยาว

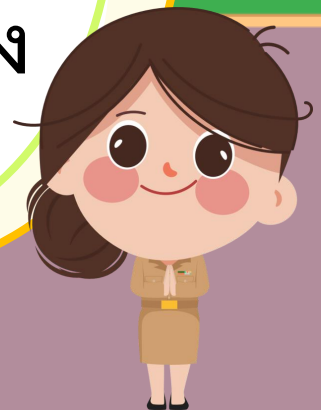


สูตรการหาพื้นที่ของรูปเรขาคณิตสองมิติ

☀️ สูตรการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมูคืออะไร

พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู

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



ทบทวน



รูปคลี่ของปริซึมประกอบด้วย
รูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใดบ้าง และ
แต่ละชนิดมีจำนวนกี่รูป

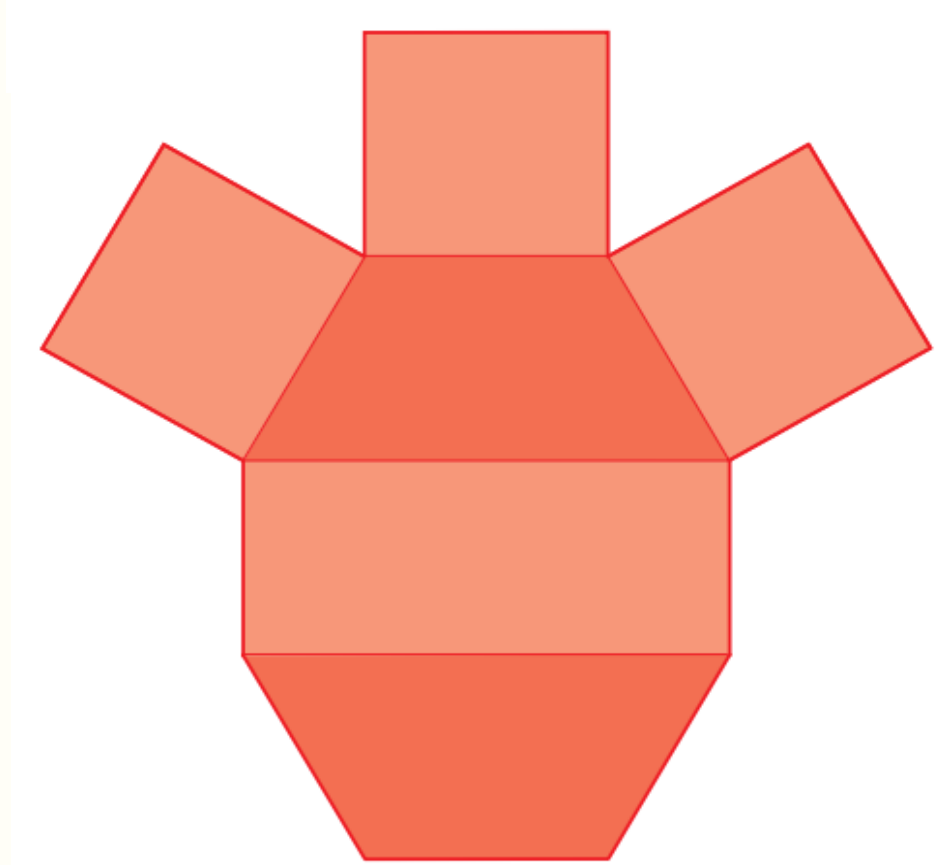


เฉลย

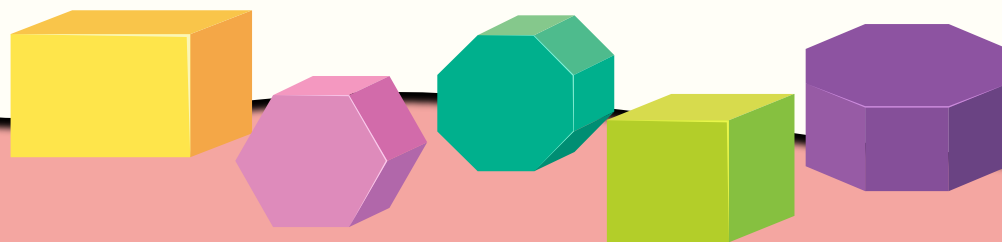
รูปหลายเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการซึ่งเป็น
ฐานหรือหน้าตัดของปริซึมจำนวน 2 รูป และ
รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากซึ่งเป็นด้านข้างของปริซึม
มีจำนวนเท่ากับจำนวนด้านของฐานของปริซึม



— รูปคลี่ของปริซึมสี่เหลี่ยมคางหมู



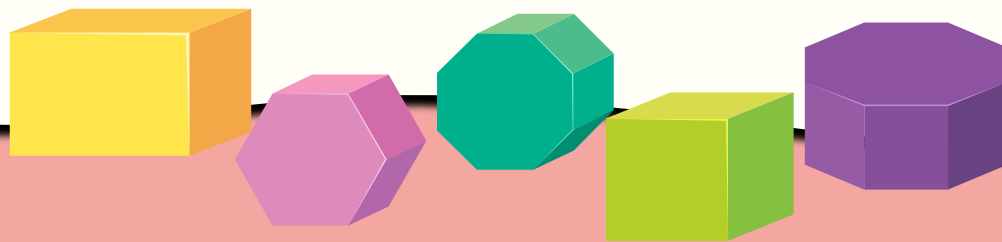
พื้นที่ทั้งหมดของรูปคลี่ของปริซึม
เท่ากับพื้นที่ผิวของปริซึม





พื้นที่ผิวของปริซึม

ประกอบด้วย **2 ส่วน** คือ พื้นที่ของฐาน
ทั้งสองและพื้นที่ของด้านข้างของปริซึม





กิจกรรมที่ 3

แบ่งส่วนพื้นที่ผิว





ใบกิจกรรม 3 : แบ่งส่วนพื้นที่ผิว

ตอนที่ 1

ทบทวนสูตรการหาพื้นที่

คำชี้แจง ให้นักเรียนจับคู่สูตรการหาพื้นที่ของรูปเรขาคณิตสองมิติที่กำหนดให้ โดยนำพยัญชนะหน้าสูตรการหาพื้นที่มาเติมไว้หน้าหมายเลขข้อ

-1. รูปสามเหลี่ยม ก. $\frac{1}{2} \times$ ผลบวกของความยาวของด้านคู่ขนาน \times ความสูง
-2. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ข. $\frac{1}{2} \times$ ความยาวฐาน \times ความสูง
-3. รูปสี่เหลี่ยมคางหมู ค. ความกว้าง \times ความยาว



กิจกรรมที่ 3



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)



ตอนที่ 2 หาพื้นที่ผิวของปริซึม

คำชี้แจง ให้นักเรียนวาดรูปคลี่ของปริซึมสี่เหลี่ยมคางหมู พร้อมทั้งวาดส่วนประกอบของรูปคลี่ลงในตารางให้สมบูรณ์ และตอบคำถามให้ครบถ้วน

รูปคลี่ของปริซึมสี่เหลี่ยมคางหมู

ฐานทั้งสอง	ด้านข้างทั้งหมด
สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาพื้นที่ของฐานทั้งสอง	สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาพื้นที่ของด้านข้าง
.....

สูตรการหาพื้นที่ผิวของปริซึม
พื้นที่ผิวของปริซึม = พื้นที่ของฐานทั้งสอง + พื้นที่ของด้านข้าง

กิจกรรมที่ 3



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)





กิจกรรมที่ 3 แบ่งส่วนพื้นที่ผิว

ตอนที่ 1



ทบทวนสูตรการหาพื้นที่

คำชี้แจง ให้นักเรียนจับคู่สูตรการหาพื้นที่ของรูปเรขาคณิตสองมิติที่กำหนดให้ โดยนำพยัญชนะหน้าสูตรการหาพื้นที่มาเติมไว้หน้าหมายเลขข้อ

ข

1. รูปสามเหลี่ยม

ก. $\frac{1}{2} \times$ ผลบวกของความยาวของด้านคู่ขนาน \times ความสูง

ค

2. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ข. $\frac{1}{2} \times$ ความยาวฐาน \times ความสูง

ก

3. รูปสี่เหลี่ยมคางหมู

ค. ความกว้าง \times ความยาว





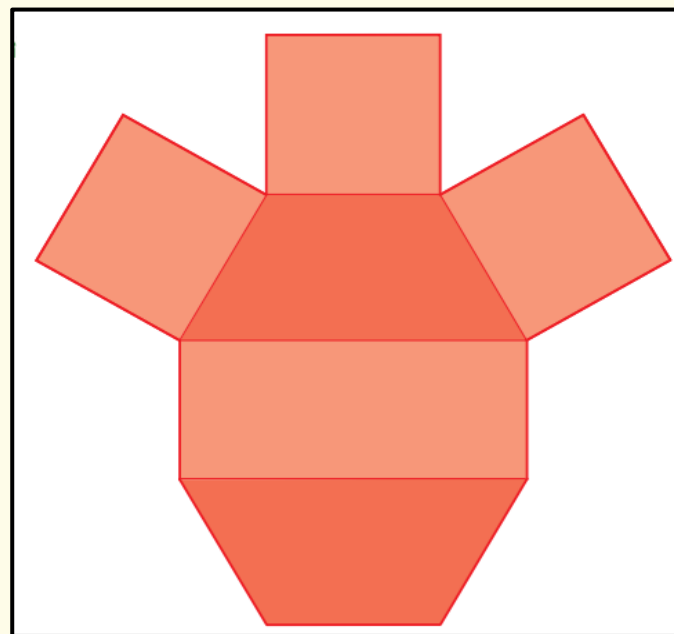
ตอนที่ 2



หาพื้นที่ผิวของปริซึม

คำชี้แจง ให้นักเรียนวาดรูปคลี่ของปริซึมสี่เหลี่ยมคางหมู พร้อมทั้งวาด
ส่วนประกอบของรูปคลี่ลงในตารางให้สมบูรณ์ และตอบคำถามให้ครบถ้วน

รูปคลี่ของปริซึมสี่เหลี่ยมคางหมู





ตอนที่ 2



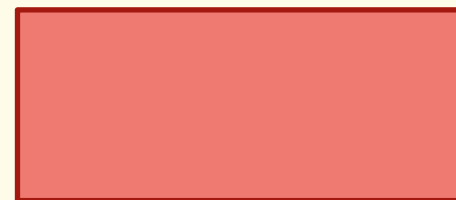
หาพื้นที่ผิวของปริซึม

ฐานทั้งสอง



ด้านข้างทั้งหมด

๗





ตอนที่ 2



หาพื้นที่ผิวของปริซึม

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ
หาพื้นที่ของฐานทั้งสอง

พื้นที่ของฐานทั้งสอง

$$= 2 \times \text{พื้นที่ฐาน}$$

$$= 2 \times \text{พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู}$$

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ
หาพื้นที่ของด้านข้าง

พื้นที่ของด้านข้าง

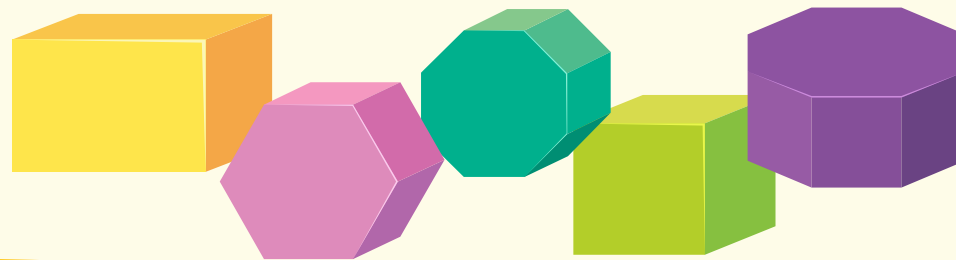
$$= \text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากจำนวน 4 รูป}$$

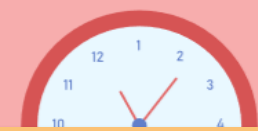


สูตรการหาพื้นที่ผิวของปริซึม

พื้นที่ผิวของปริซึม

= พื้นที่ของฐานทั้งสอง + พื้นที่ของด้านข้าง





แบบฝึกหัดที่ 3

พื้นที่ผิวของปริซึม

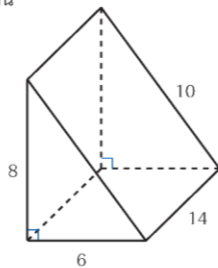




แบบฝึกหัด 3 : พื้นที่ผิวของปริซึม

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงวิธีทำและหาคำตอบของปัญหาต่อไปนี้

1. จงหาพื้นที่ผิวของปริซึมสามเหลี่ยมนี้



วาดรูปคลี่

พื้นที่ของฐานทั้งสอง

พื้นที่ของฐานทั้งสอง

.....

.....

.....

.....

พื้นที่ของด้านข้าง

พื้นที่ของด้านข้างของปริซึม

.....

.....

.....

.....

พื้นที่ผิวของปริซึมสามเหลี่ยมนี้ =

=

=

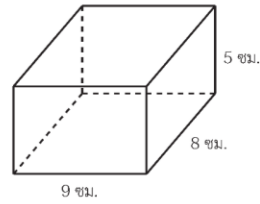
แบบฝึกหัดที่ 3



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)



2. จงหาพื้นที่ผิวของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากนี้



วาดรูปคลี่

หาพื้นที่ผิว

Handwriting practice lines consisting of multiple horizontal dotted lines on a white background.



แบบฝึกหัดที่ 3

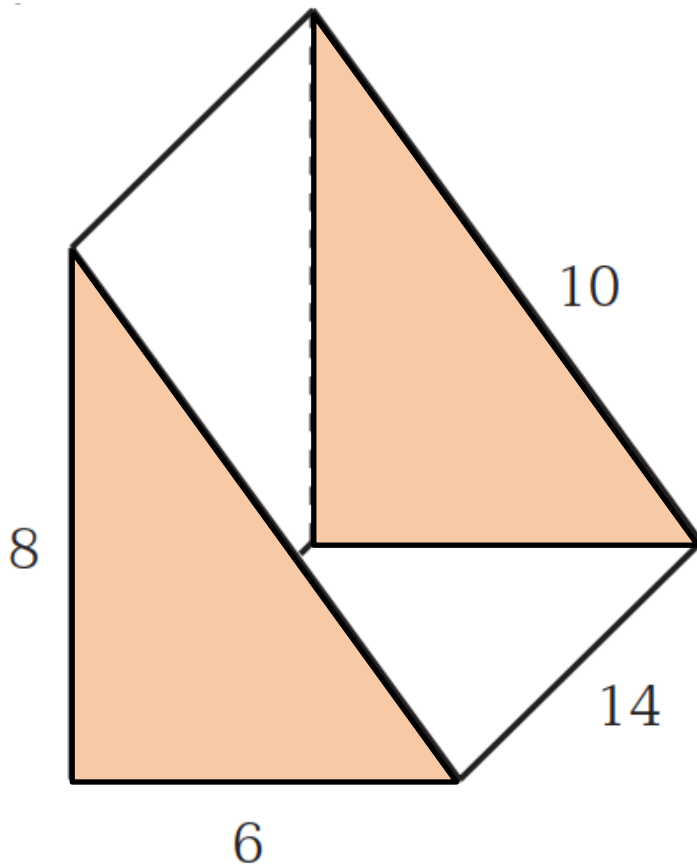


(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)



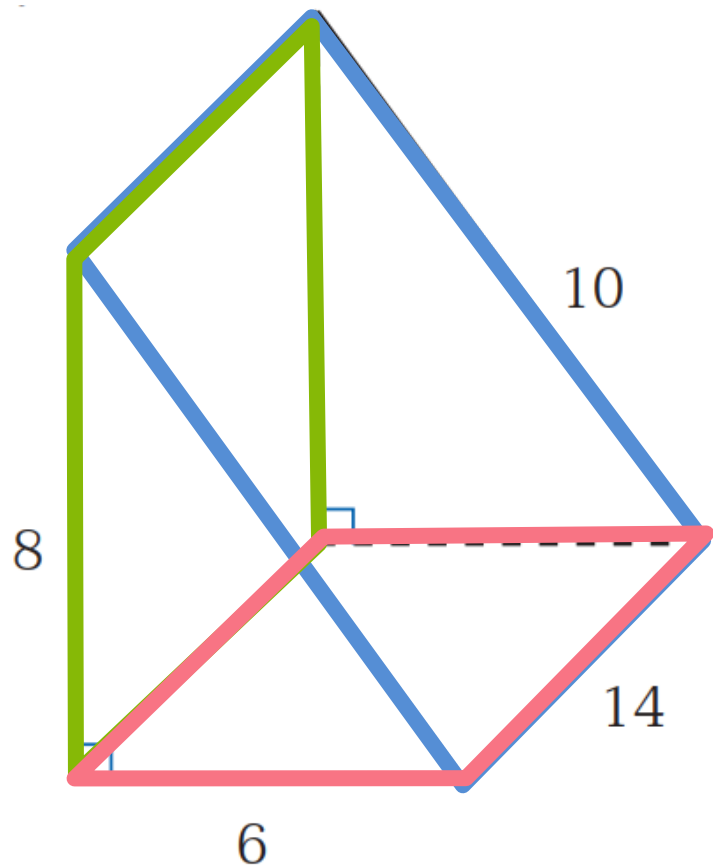


ข้อที่ 1 จงหาพื้นที่ผิวของปริซึมสามเหลี่ยมนี้





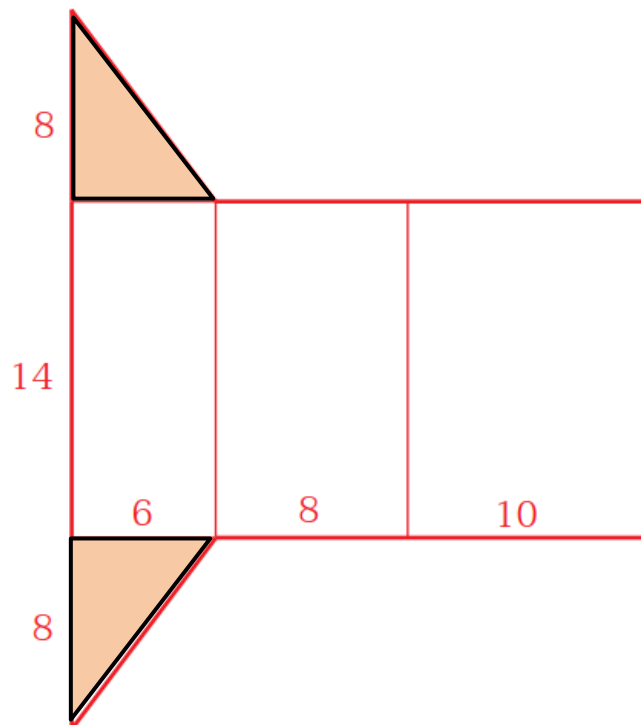
ข้อที่ 1 จงหาพื้นที่ผิวของปริซึมสามเหลี่ยมนี้





ข้อที่ 1 จงหาพื้นที่ผิวของปริซึมสามเหลี่ยมนี้

วิธีทำ สามารถวาดรูปคลี่ของปริซึมนี้ได้ดังนี้





ข้อที่ 1 จงหาพื้นที่ผิวของปริซึมสามเหลี่ยมนี้

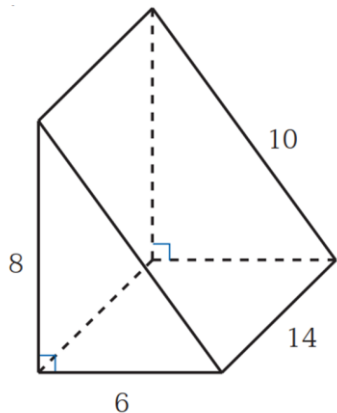
วิธีทำ (ต่อ)

พื้นที่ของฐานทั้งสอง = $2 \times$ พื้นที่ฐาน

$$= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times \text{ความยาวฐาน} \times \text{ความสูง} \right)$$

$$= 2 \times \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 8 \right)$$

$$= 48 \text{ ตารางหน่วย}$$

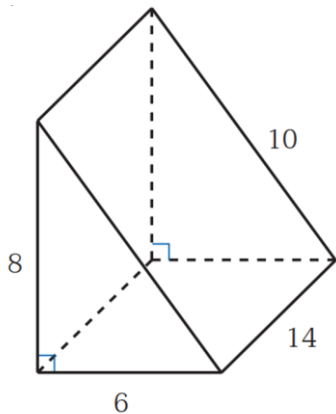




ข้อที่ 1 จงหาพื้นที่ผิวของปริซึมสามเหลี่ยมนี้

วิธีทำ (ต่อ)

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่ของด้านข้างของปริซึม} &= (10 \times 14) + (8 \times 14) + (6 \times 14) \\ &= 140 + 112 + 84 \\ &= 336 \text{ ตารางหน่วย}\end{aligned}$$

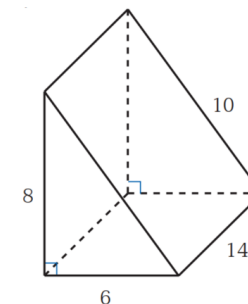




แบบฝึกหัดที่ 3 พื้นที่ผิวของปริซึม

ข้อที่ 1 จงหาพื้นที่ผิวของปริซึมสามเหลี่ยมนี้

วิธีทำ (ต่อ)



พื้นที่ผิวของปริซึม = พื้นที่ของด้านข้าง + พื้นที่ของฐานทั้งสอง

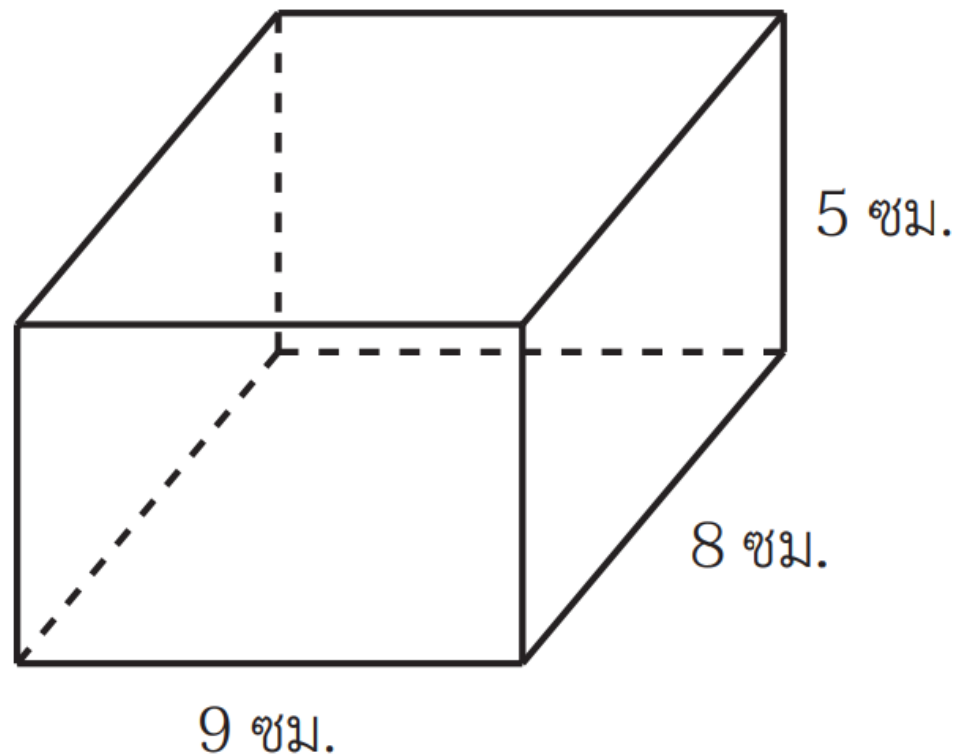
$$= 336 + 48$$

$$= 384 \text{ ตารางหน่วย}$$

ดังนั้น พื้นที่ผิวของปริซึมสามเหลี่ยมนี้ เท่ากับ 384 ตารางหน่วย



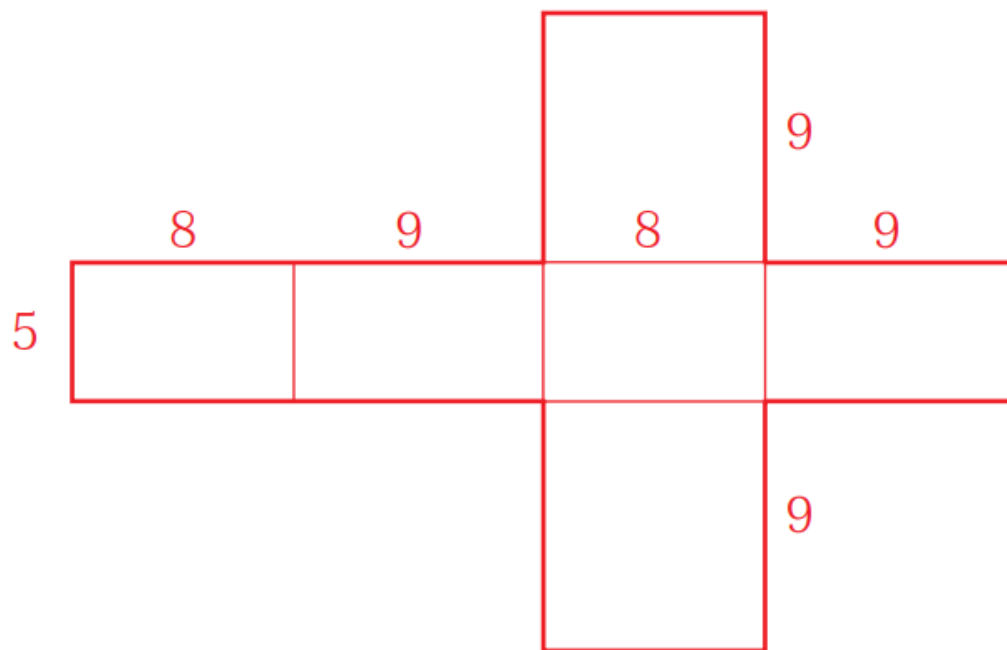
ข้อที่ 2 จงหาพื้นที่ผิวของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากนี้





ข้อที่ 2 จงหาพื้นที่ผิวของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากนี้

วิธีทำ สามารถวาดรูปคลี่ของปริซึมนี้ได้ดังนี้

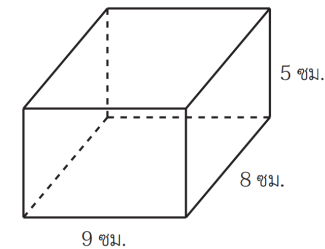




แบบฝึกหัดที่ 3 พื้นที่ผิวของปริซึม

ข้อที่ 2 จงหาพื้นที่ผิวของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากนี้

วิธีทำ (ต่อ)



$$\begin{aligned}\text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเป็นฐานของปริซึม} &= \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \\ &= 8 \times 9 \\ &= 72 \text{ ตารางเซนติเมตร}\end{aligned}$$

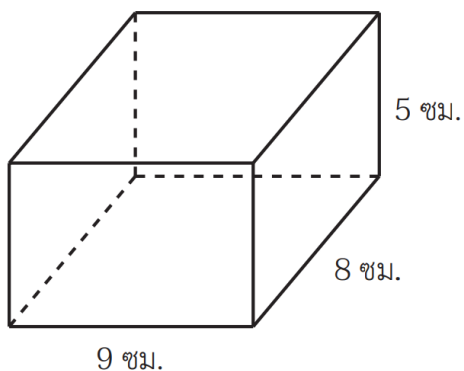
จะได้ พื้นที่ของฐานทั้งสองเท่ากับ $2 \times 72 = 144$ ตารางเซนติเมตร



ข้อที่ 2 จงหาพื้นที่ผิวของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากนี้

วิธีทำ (ต่อ)

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่ของด้านข้างของปริซึม} &= (5 \times 8) + (5 \times 9) + (5 \times 8) + (5 \times 9) \\ &= 40 + 45 + 40 + 45 \\ &= 170 \text{ ตารางเซนติเมตร}\end{aligned}$$

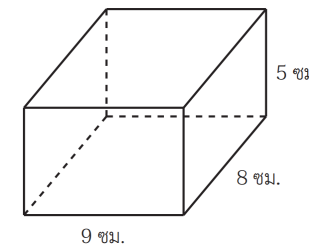




แบบฝึกหัดที่ 3 พื้นที่ผิวของปริซึม

ข้อที่ 2 จงหาพื้นที่ผิวของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากนี้

วิธีทำ (ต่อ)



$$\begin{aligned}\text{พื้นที่ผิวของปริซึม} &= \text{พื้นที่ของด้านข้าง} + \text{พื้นที่ของฐานทั้งสอง} \\ &= 170 + 144 \\ &= 314 \text{ ตารางเซนติเมตร}\end{aligned}$$

ดังนั้น พื้นที่ผิวของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากเท่ากับ 314 ตารางเซนติเมตร



พื้นที่ผิวของปริซึมหาได้จาก
ผลรวมของพื้นที่ของฐานทั้งสอง
กับพื้นที่ของด้านข้างของปริซึม



พื้นที่ของด้านข้างของปริซึมเป็น
รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก และมีจำนวน
เท่ากับจำนวนด้านของฐานของปริซึม
โดยด้านข้างแต่ละรูปไม่จำเป็นต้อง
เป็นรูปที่เหมือนกัน

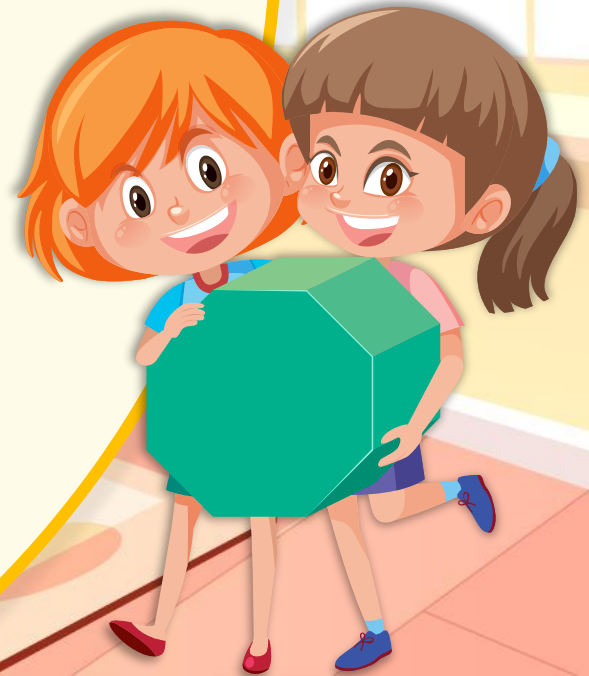




บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

ลอกลายขยายปริซึม (4)





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. บัตรภาพรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ABC
2. ใบกิจกรรม 4 : ระบายสีที่กระถาง



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

