

รายวิชา คณิตศาสตร์

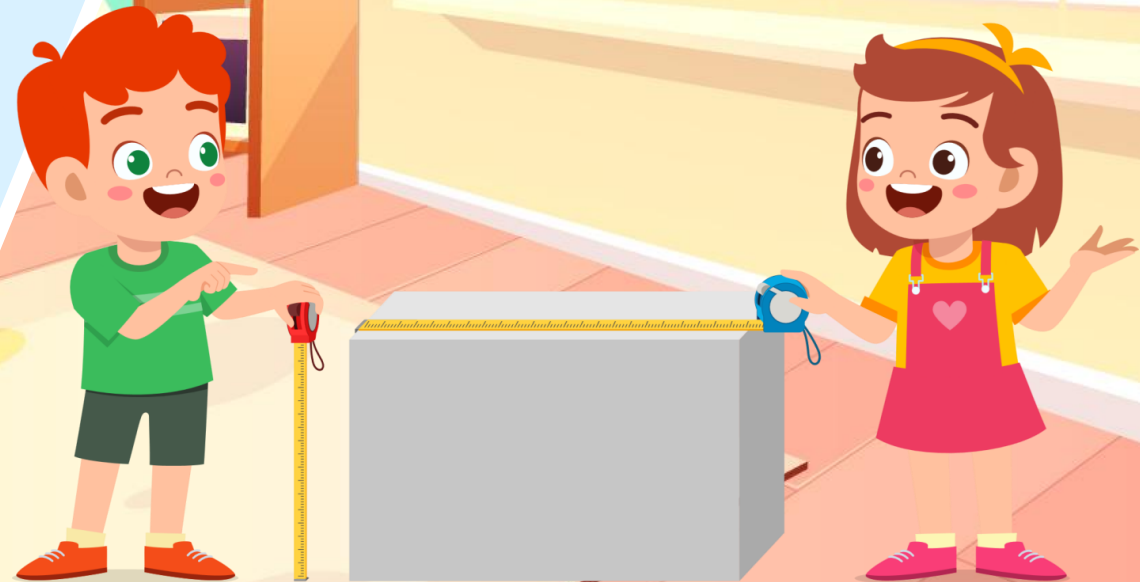
รหัสวิชา ค22101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เรื่อง เลือกไม้ลดคายน้ำ (4)

ครูผู้สอน ครุณรงค์นุช สุกใส

ครูณัฐนรี จารุศุภกร



เลือกไม้ลดคายน้ำ (4)



จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

เขียน หรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาในชีวิตจริง
ที่ไม่ซับซ้อนเกี่ยวกับการหาพื้นที่ผิวและปริมาตร
ของปริซึม



ทบทวน

 เราจะหาพื้นที่ผิวของปริซึมได้อย่างไร 

เฉลย

พื้นที่ของด้านข้างของปริซึมรวมกับ
พื้นที่ของฐานทั้งสอง



ทบทวน



ปริมาตรของปริซึมหาได้อย่างไร



เฉลย

พื้นที่ฐานของปริซึมคูณกับ
ความสูงของปริซึมนั้น



ทบทวน



พื้นที่ผิวของปริซึม

= พื้นที่ของฐานทั้งสอง + พื้นที่ของด้านข้าง



ทบทวน

ปริมาตรของปริซึม = พื้นที่ฐาน \times ความสูง



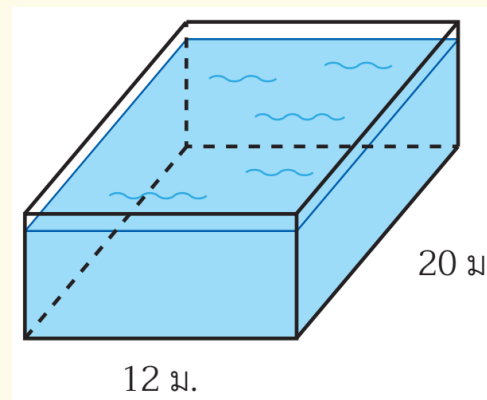


ใบกิจกรรม 6 : เลือกไม้ลดคายน้

คำชี้แจง ให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบของโจทย์ต่อไปนี้ แล้วนำไปถอดรหัส

ส่วนที่ 1 ค้นหาคำใบ้

4. อ่างเก็บน้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากยาว 20 เมตร และกว้าง 12 เมตร ถ้าอ่างเก็บน้ำนี้มีน้ำอยู่ 1,920 ลูกบาศก์เมตร อยากทราบว่า น้ำจะสูงจากก้นอ่างกี่เมตร



ความจุ

หมายถึง ปริมาณสูงสุดของ
ของเหลวหรือสารที่บรรจุในภาชนะ
เช่น ความจุของขวดน้ำ



ปริมาตร

หมายถึง ปริมาณของที่ว่าง
ที่วัตถุยึดครอง เช่น ปริมาตรของ
นม 1 แก้ว



ซึ่งในกรณีที่เป็นวัตถุประสงค์กลางจะนิยมใช้
คำว่า **ความจุ** แทนคำว่า **ปริมาตร**



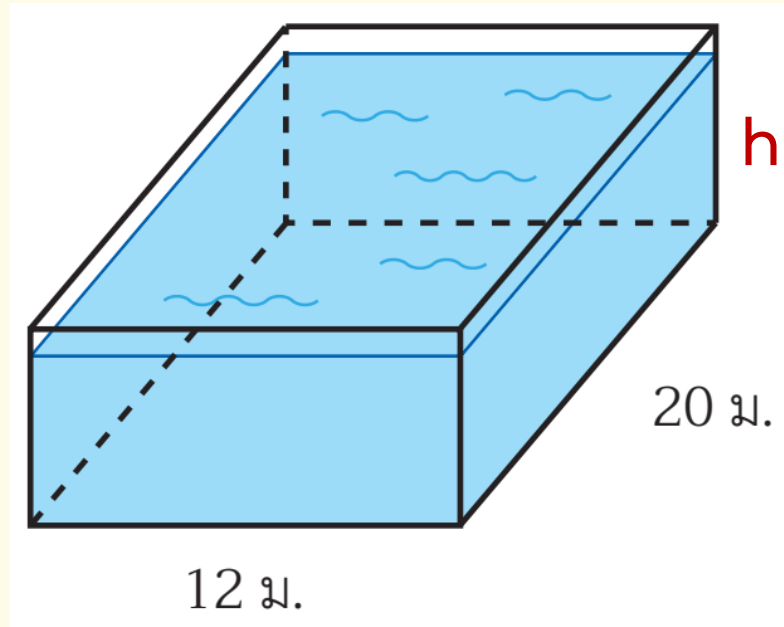
จากข้อนี้ สิ่งที่จะนำไปคำนวณ คือ
ปริมาตรของน้ำในอ่าง ไม่ใช่ความจุ
ของอ่างเก็บน้ำ





ใบกิจกรรม 6 : เลือกไม้ลดคายน้

4. อ่างเก็บน้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ยาว 20 เมตร และกว้าง 12 เมตร ถ้าอ่างเก็บน้ำนี้มีน้ำอยู่ 1,920 ลูกบาศก์เมตร อยากทราบว่า น้ำจะสูงจากก้นอ่างกี่เมตร



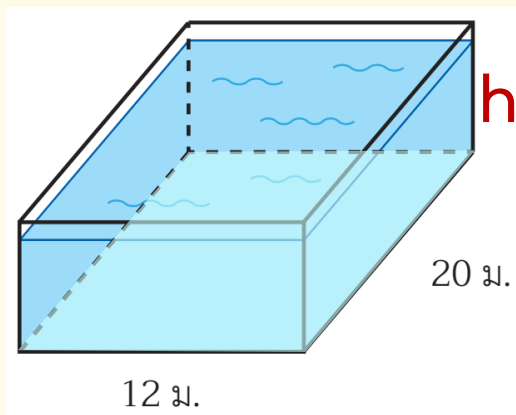


ใบกิจกรรม 6 : เลือกไม้ลดคายน้ำ

ข้อที่ 4

วิธีทำ ให้ h แทน ความสูงของน้ำจากก้นอ่าง

ปริมาตรของน้ำในอ่างซึ่งเป็นปริซึม = พื้นที่ฐาน \times ความสูง
= (ความกว้าง \times ความยาว) \times ความสูง



$$1,920 = 12 \times 20 \times h$$

$$h = \frac{1,920}{12 \times 20}$$



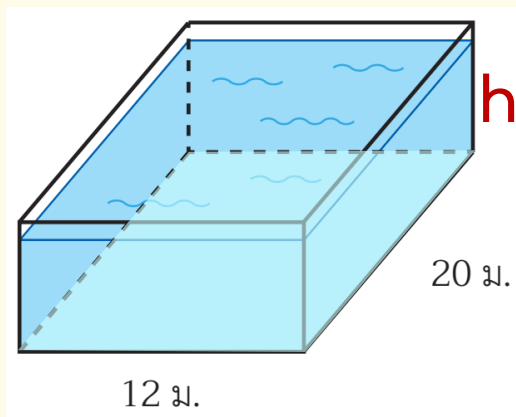


ใบกิจกรรม 6 : เลือกไม้ลดคายน้ำ

ข้อที่ 4

วิธีทำ ให้ h แทน ความสูงของน้ำจากก้นอ่าง

ปริมาตรของน้ำในอ่างซึ่งเป็นปริซึม = (ความกว้าง \times ความยาว) \times ความสูง



$$\begin{aligned} h &= \frac{1,920}{12 \times 20} \\ &= \frac{1,920}{240} \\ &= 8 \text{ เมตร} \end{aligned}$$

ดังนั้น อ่างเก็บน้ำนี้มีน้ำสูงจากก้นอ่าง 8 เมตร





ข้อที่ 4

ส่วนที่ 2 ถอดรหัส

รหัส คือ

นำคำตอบคูณด้วย 2

แล้วบวกด้วย 3

$$\dots\dots 8 \times 2 = 16 \dots\dots$$

$$\dots\dots 16 + 3 = 19 \dots\dots$$

รหัส คือ19.....

ตัวอักษรภาษาอังกฤษ คือ

.....S.....

ซึ่งอยู่ในตำแหน่งที่ 6 ของคำ



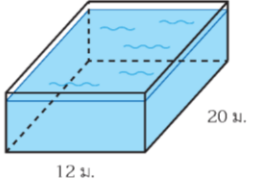
ใบกิจกรรม 6

เลือกไม้ลวดคายน้า



ส่วนที่ 1 ค้นหาคำใบ

4. อ่างเก็บน้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากยาว 20 เมตร และกว้าง 12 เมตร ถ้าอ่างเก็บน้ำนี้มีน้ำอยู่ 1,920 ลูกบาศก์เมตร อยากทราบว่า น้ำจะสูงจากก้นอ่างกี่เมตร



วิธีทำ _____


ส่วนที่ 2 ถอดรหัส

รหัส คือ
นำคำตอบคูณด้วย 2
แล้วบวกด้วย 3

รหัส คือ _____
ตัวอักษรภาษาอังกฤษ คือ _____
ซึ่งอยู่ในตำแหน่งที่ 6 ของคำ _____



ใบกิจกรรม 6

 (สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)



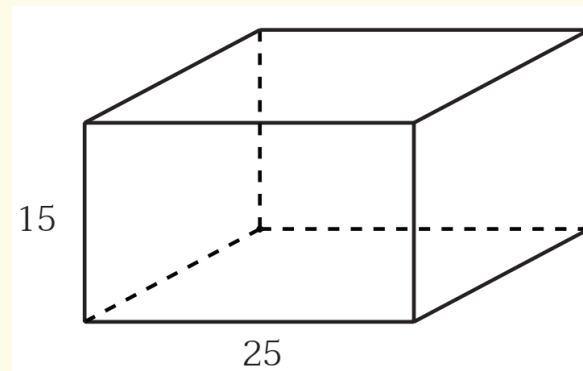


ใบกิจกรรม 6 : เลือกไม้ลดคายน้

คำชี้แจง ให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบของโจทย์ต่อไปนี้ แล้วนำไปถอดรหัส

ส่วนที่ 1 ค้นหาคำใบ้

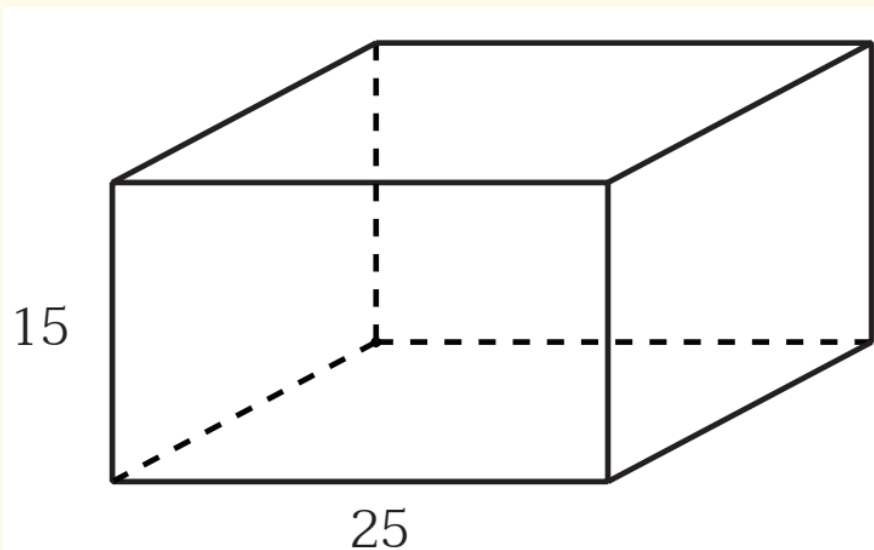
5. ก่อทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากมีความจุ 7,500 ลูกบาศก์เมตร ถ้าฐานยาว 25 หน่วย และกล่องสูง 15 หน่วย จงหาพื้นที่ผิวของกล่องทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากนี้





ใบกิจกรรม 6 : เลือกไม้ลดคายน้ํ

5. ก่อทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากมีความจุ 7,500 ลูกบาศก์หน่วย
ถ้าฐานยาว 25 หน่วย และก่สูง 15 หน่วย จงหาพื้นที่ผิว
ของก่ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากนี้





ข้อที่ 5

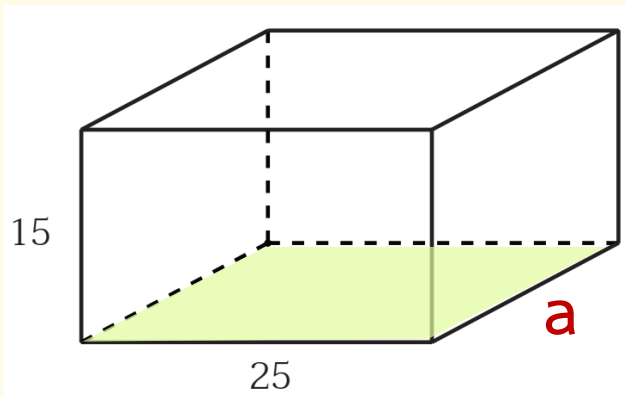
วิธีทำ ให้ a แทนความกว้างของฐาน

ปริมาตรของปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉาก = พื้นที่ฐาน \times ความสูง

ความจุของกล่องทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = (ความกว้าง \times ความยาว) \times ความสูง

$$7,500 = a \times 25 \times 15$$

$$a = \frac{7,500}{25 \times 15}$$

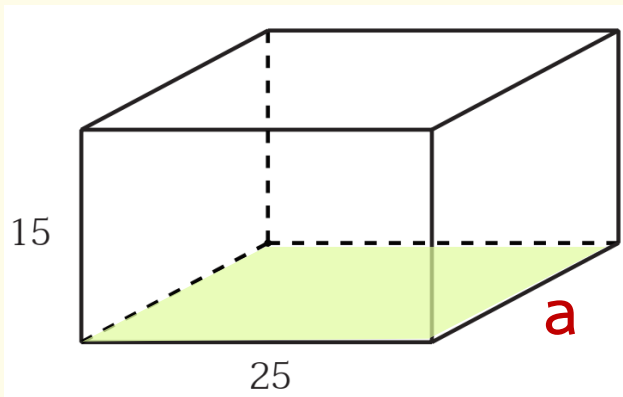




ข้อที่ 5

วิธีทำ ให้ a แทนความกว้างของฐาน

ความจุของกล่องทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = (ความกว้าง \times ความยาว) \times ความสูง



$$\begin{aligned} a &= \frac{7,500}{25 \times 15} \\ &= \frac{7,500}{375} \\ &= 20 \text{ หน่วย} \end{aligned}$$

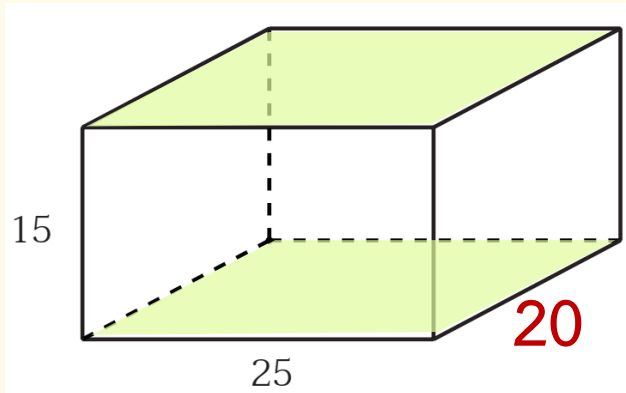




ข้อที่ 5

วิธีทำ (ต่อ)

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ของฐานทั้งสอง} &= 2 \times \text{พื้นที่ฐาน} \\ &= 2 \times (\text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว}) \\ &= 2 \times 25 \times 20 \\ &= 1,000 \text{ ตารางหน่วย} \end{aligned}$$

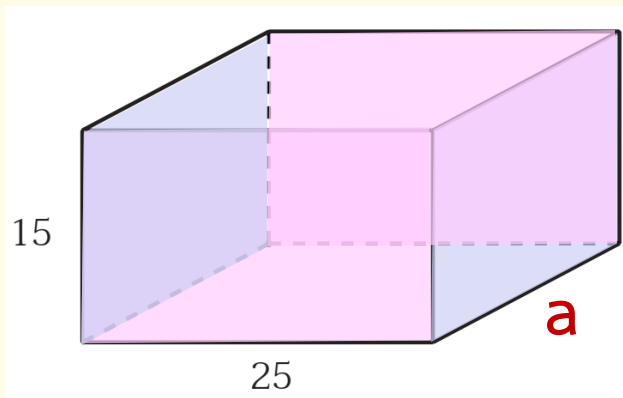




ข้อที่ 5

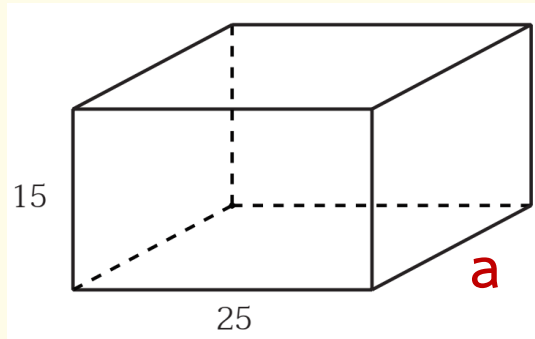
วิธีทำ (ต่อ)

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่ผิวด้านข้างของปริซึม} &= (25 \times 15) + (20 \times 15) + (25 \times 15) + (20 \times 15) \\ &= 375 + 300 + 375 + 300 \\ &= 1,350 \text{ ตารางหน่วย}\end{aligned}$$





ข้อที่ 5



วิธีทำ

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่ผิวของปริซึม} &= \text{พื้นที่ของฐานทั้งสอง} + \text{พื้นที่ของด้านข้าง} \\ &= 1,000 + 1,350 \\ &= 2,350 \text{ ตารางหน่วย}\end{aligned}$$

ดังนั้น พื้นที่ผิวของปริซึมสามเหลี่ยมมีค่าเท่ากับ
2,350 ตารางหน่วย





ข้อที่ 5

ส่วนที่ 2 ถอดรหัส

รหัส คือ
เลขโดดในหลักร้อย
ของคำตอบ

.....**3**.....

รหัส คือ**3**.....
ตัวอักษรภาษาอังกฤษ คือ
.....**C**.....

ซึ่งอยู่ในตำแหน่งที่ 1
และ 3 ของคำ



เฉลยใบกิจกรรม 6 : เลือกไม้ดคายน้้า

เมื่อนำตัวอักษรมาเรียงกันตามตำแหน่ง จะได้คำว่า



หมายถึง

ต้นกระบองเพชร



สรุป
ความรู้

พื้นที่ผิวของปริซึมหาได้จาก
ผลรวมของพื้นที่ของฐานทั้งสอง
กับพื้นที่ของด้านข้างของปริซึม



ปริมาณของปริซึมหาได้
จากผลคูณของพื้นที่ฐาน
กับความสูงของปริซึม



สรุป
ความรู้

★ การแก้โจทย์ปัญหา ★

ทำความเข้าใจโจทย์ วิเคราะห์เพื่อ
หาสิ่งที่โจทย์กำหนดมาให้และสิ่งที่
โจทย์ถาม



กรณีที่โจทย์นั้นไม่มีภาพประกอบ
เราควรวาดภาพพร้อมทั้งระบุ
รายละเอียดตามที่โจทย์กำหนด
เพื่อให้ง่ายต่อการแก้ปัญหา



ลงมือ**แก้ปัญห**าเพื่อหาคำตอบ
ในสิ่งที่**โจทย**์ถามพร้อม**ระบุ**หน่วย
ให้**ถูก**ต้อง





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

กระดาษต้นไม้สร้างรายได้ (1)





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. กระดาษต้นไม้อัจฉริยะทำเองเป็นปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉาก
2. อุปกรณ์กิจกรรมกระดาษต้นไม้สร้างรายได้
 - รูปคลี่ของปริซึมที่มีฐานต่างกัน 6 แบบ แบบละ 2 ขนาด
 - กระดาษแข็งเทาขาว A3
 - กรรไกร/คัตเตอร์





สิ่งที่ต้องเตรียม

- เทปใส
- ปูนปลาสเตอร์
- ภาชนะผสมปูนปลาสเตอร์
- ก้อนหินหรือวัสดุสำหรับวางทับแม่พิมพ์ขนาดเล็ก

3. ใบกิจกรรม 7 : กระจกต้นไม้สร้างรายได้



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

