

คณิตศาสตร์ ป.5



บทที่ 8 : ปริมาตรและความจุ ของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

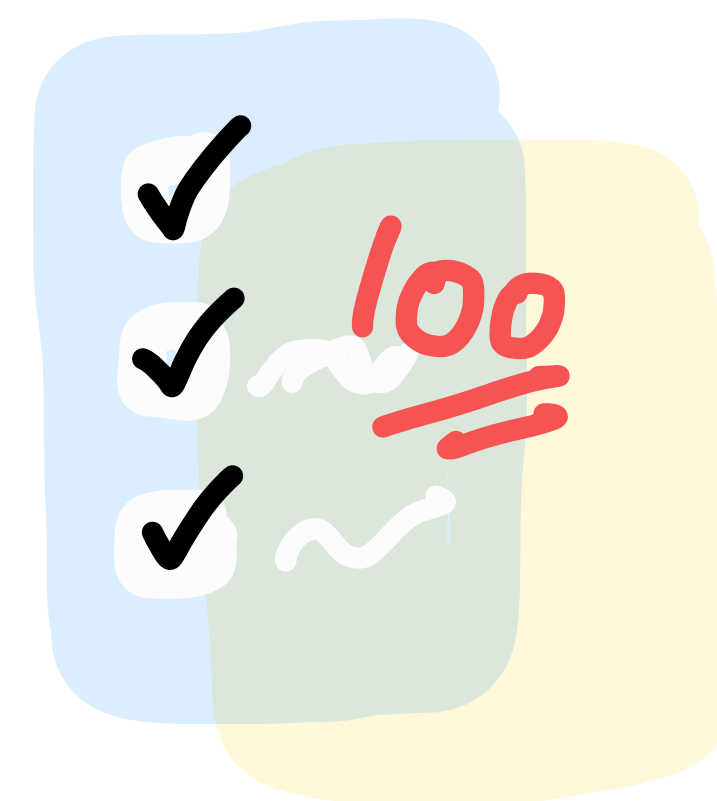
- ปริซึม
- ปริมาตรและความจุ
- ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยปริมาตรหรือหน่วยความจุ
- โจทย์ปัญหา

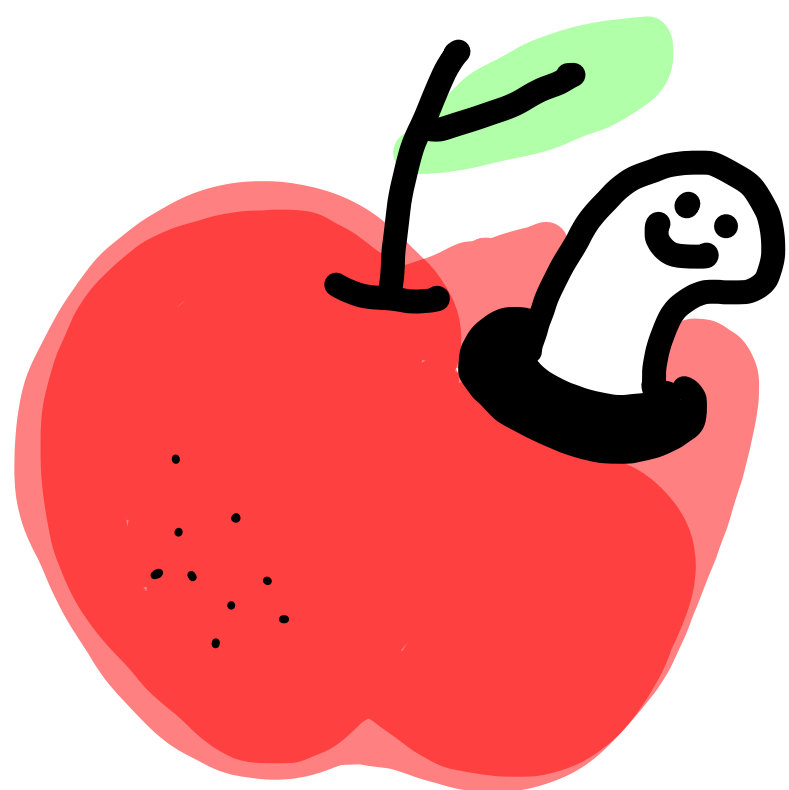




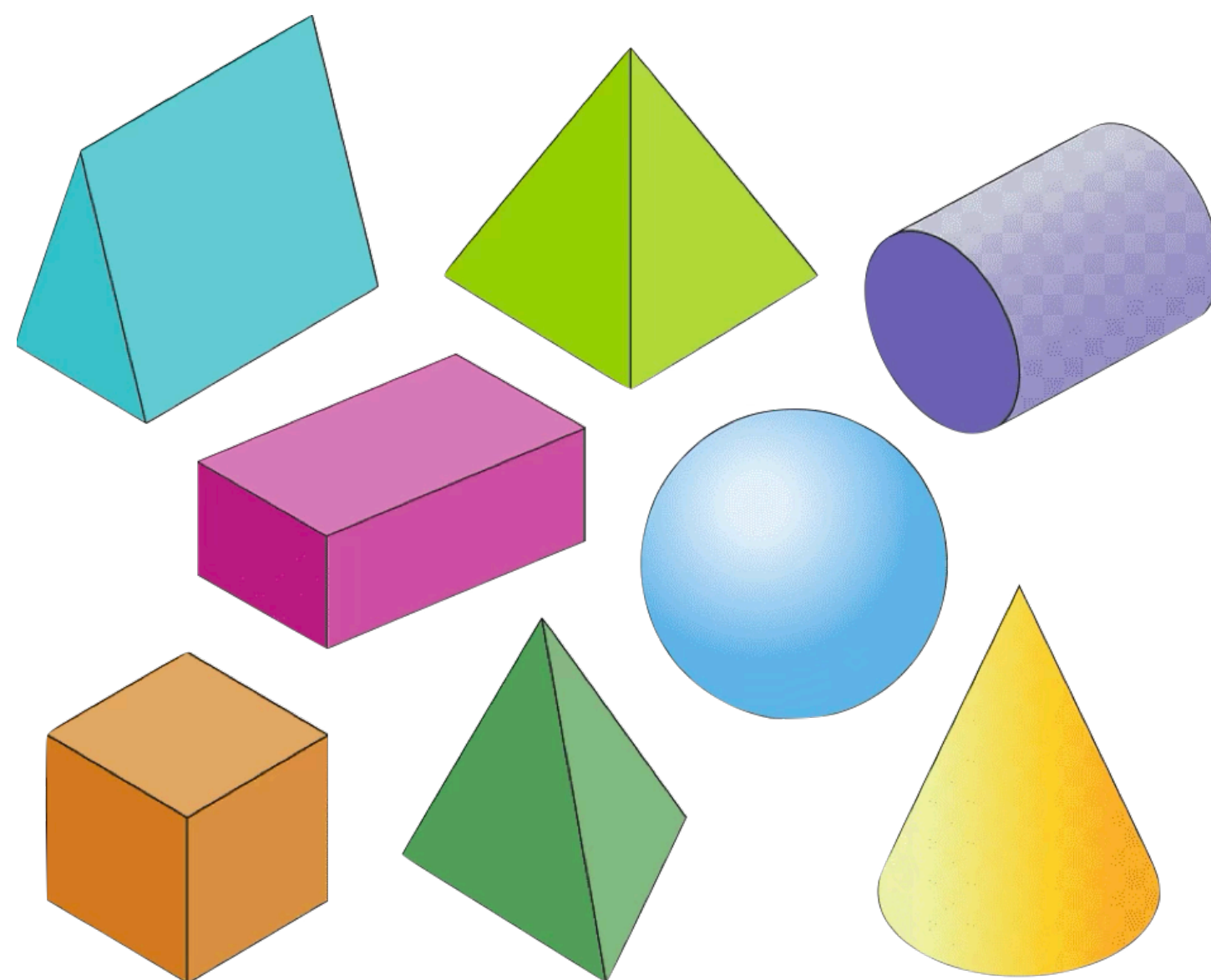
สิ่งที่น่าสนใจจะได้รับจากการเรียนจบ บทที่ 8

- ✓ บอกลักษณะและส่วนต่างๆของปริซึม
- ✓ หาปริมาตรและความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
- ✓ บอกความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยปริมาตรหรือหน่วยความจุ
- ✓ แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากและความจุของภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก





● ปริซึม

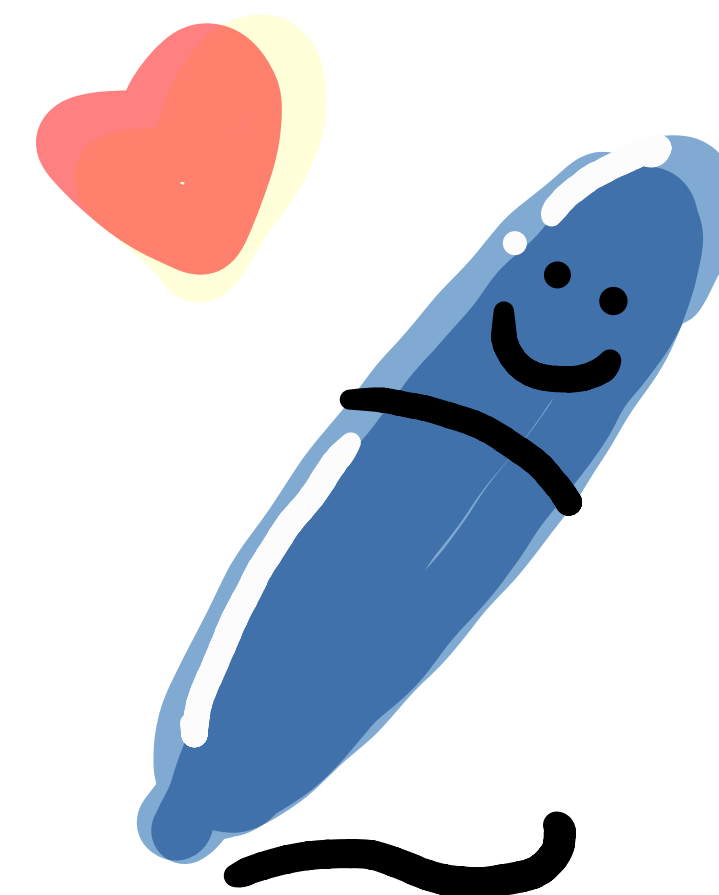


น้องๆมองรูปสิ่งเหล่านี้
แล้วรู้สึกอย่างไร ?

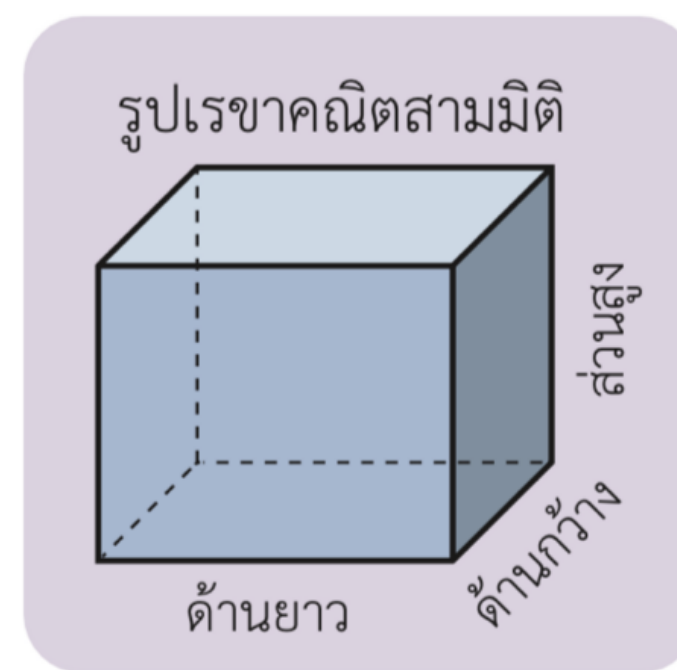
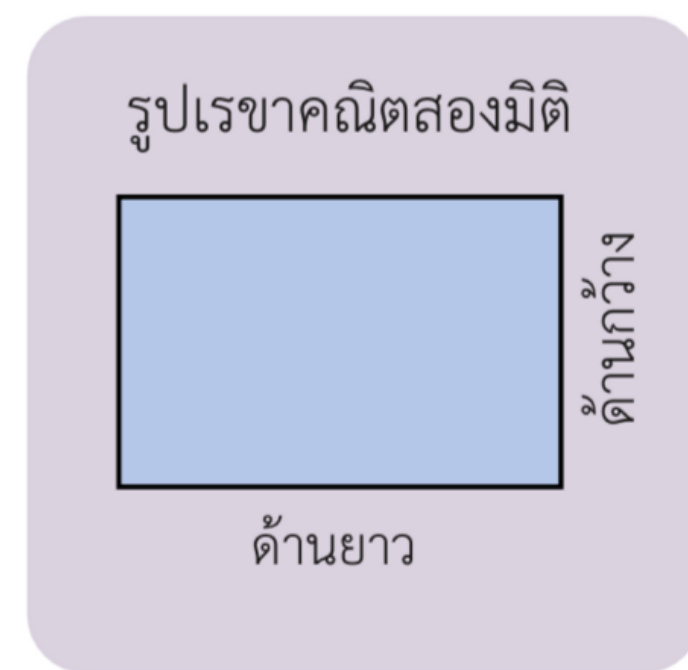
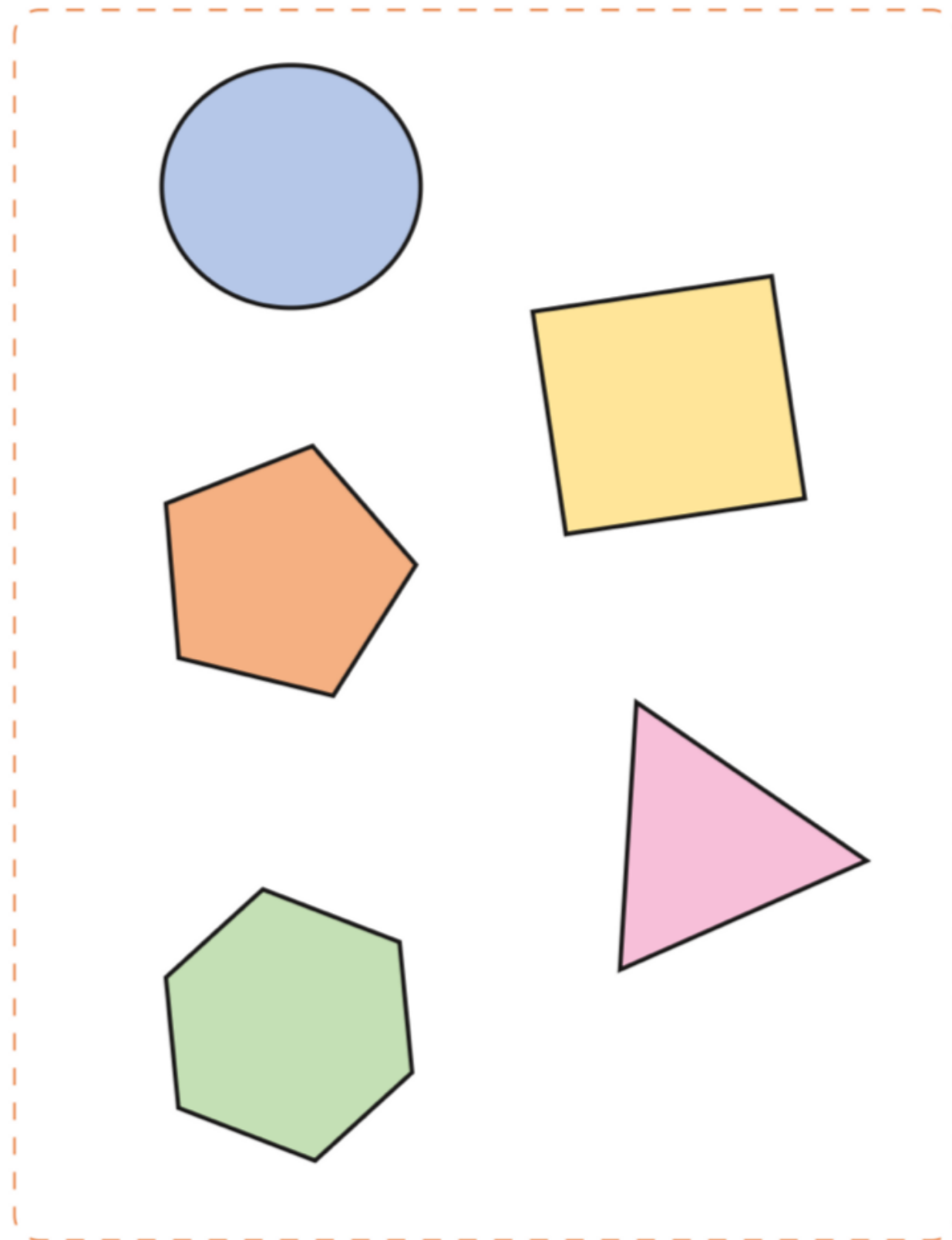


เรียกรูปเหล่านี้ว่า

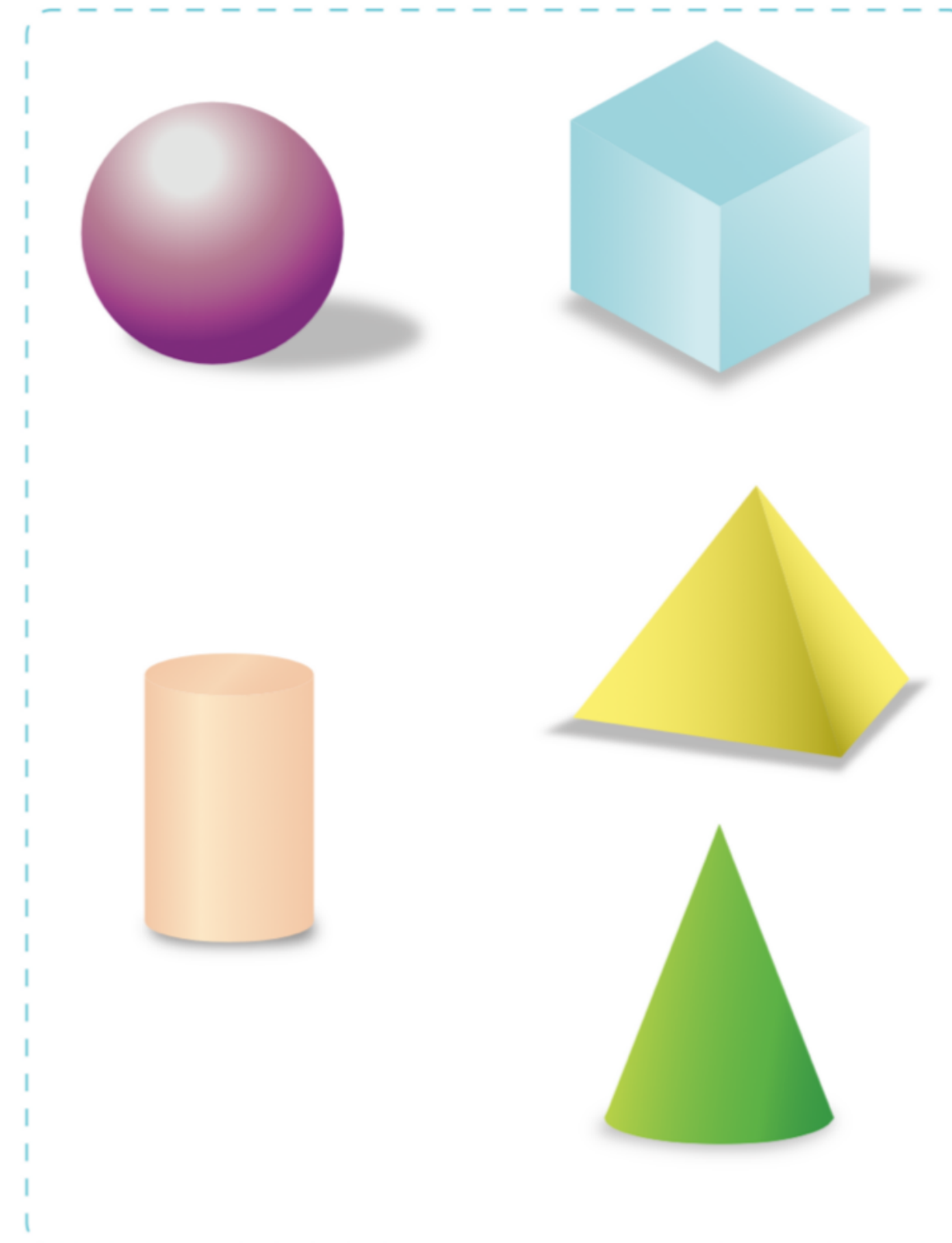
.....



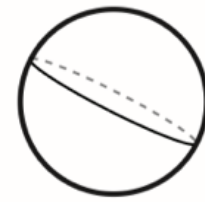
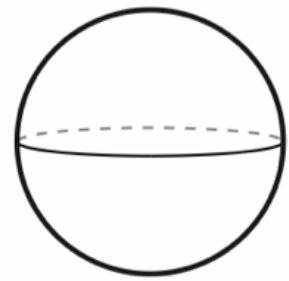
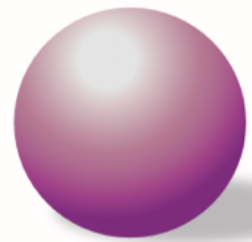
รูปเรขาคณิต 2 มิติ



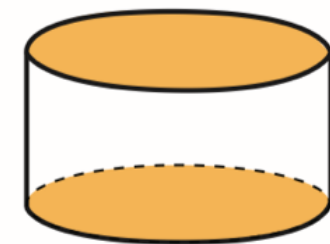
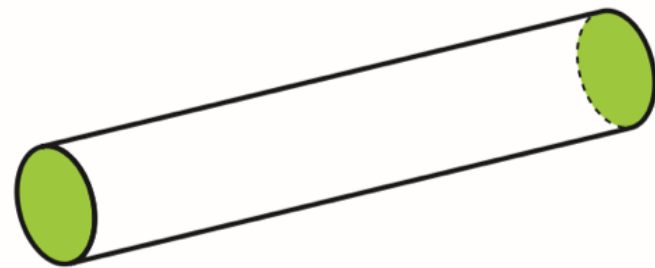
รูปเรขาคณิต 3 มิติ



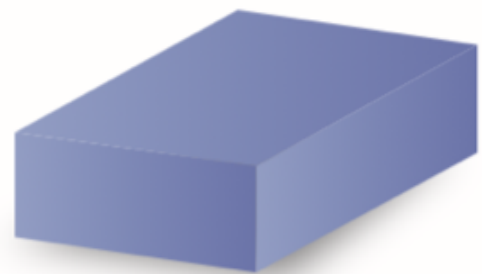
รูปเรขาคณิต 3 มิติ



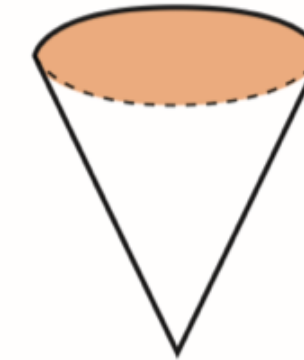
ทรงกลม



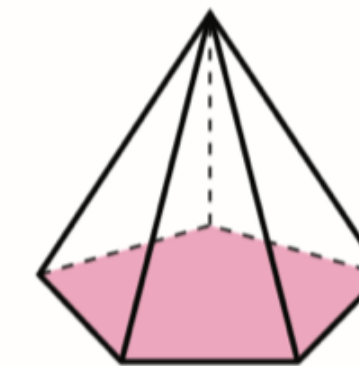
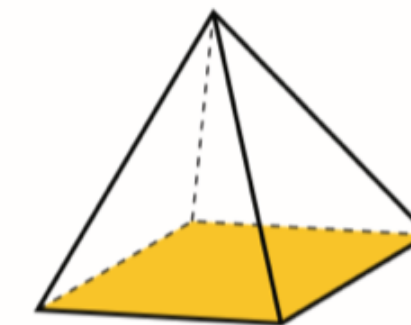
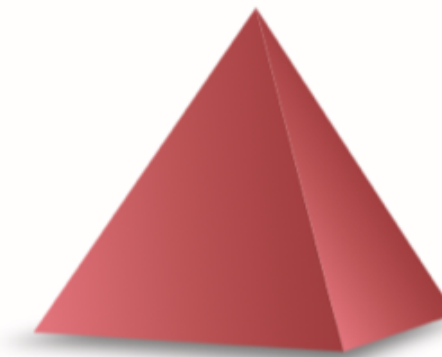
ทรงกระบอก



ปริซึม



กรวย

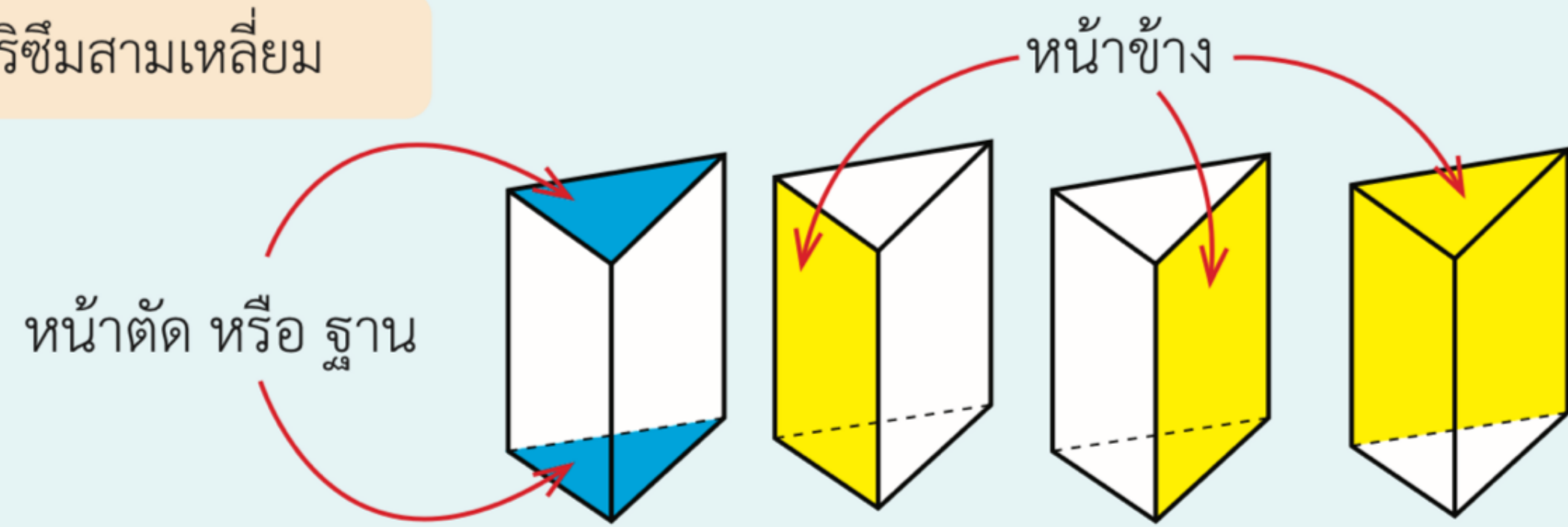


พีระมิด

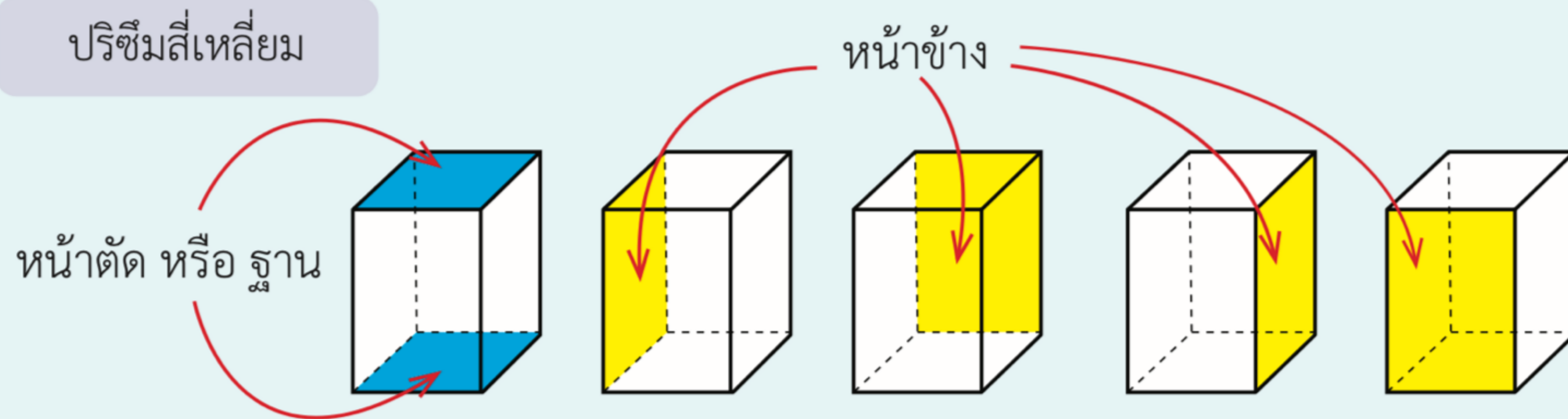
โดยในหัวข้อนี้เราจะเน้นไปที่ “ปริซึม”

ลักษณะและส่วนต่างๆของปริซึม

ปริซึมสามเหลี่ยม



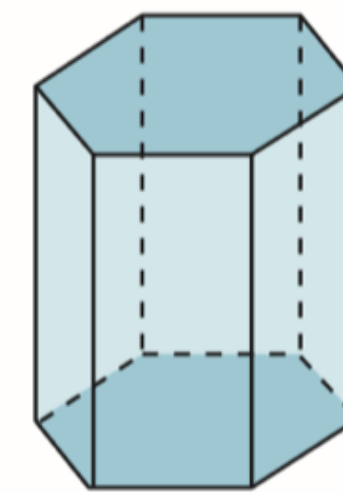
ปริซึมสี่เหลี่ยม



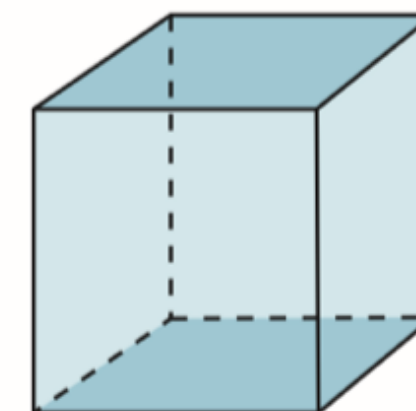
ปริซึมสี่เหลี่ยม ที่มีหน้าหน้าทุกหน้าเป็นสีเหลืองมูมจาก อาจเรียกว่า “ทรงสี่เหลี่ยมมูมจาก”



เรียกปริซึมสองรูปข้างล่างว่าอย่างไรดี



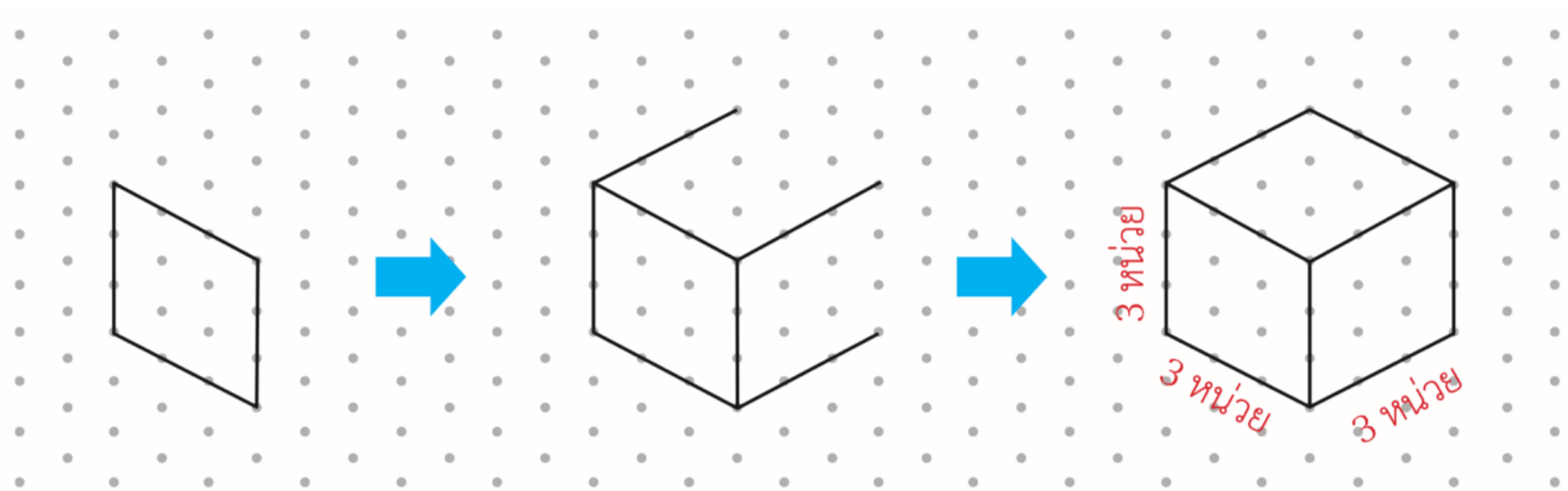
.....



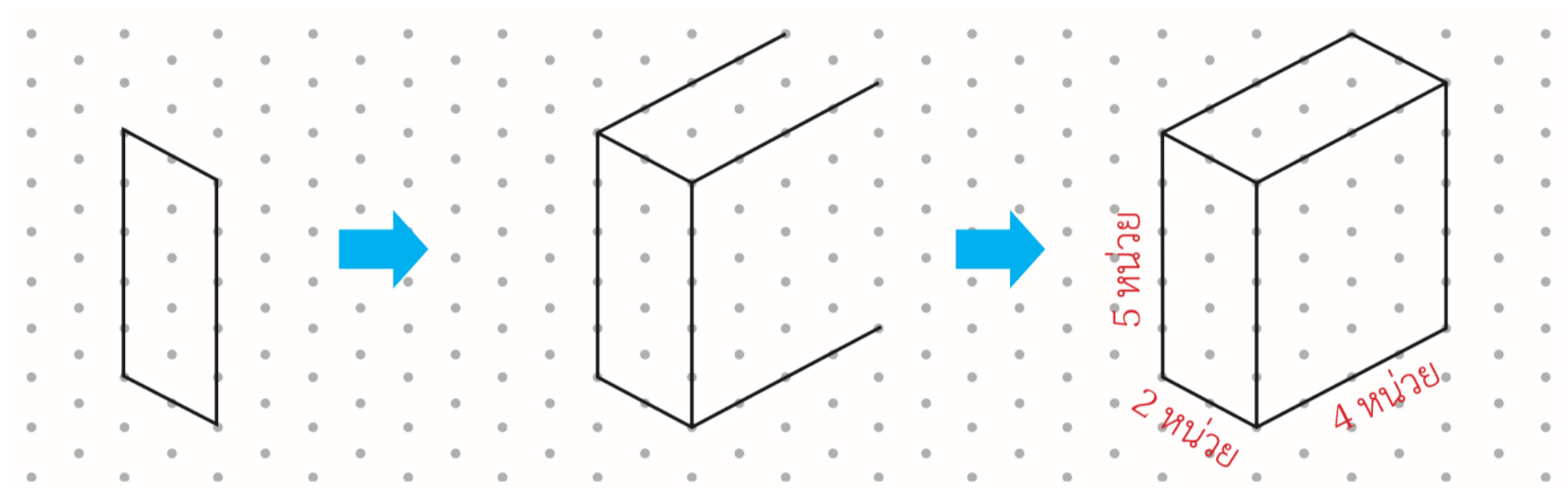
.....

การเขียนรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก กว้าง 3 หน่วย ยาว 3 หน่วย สูง 3 หน่วย

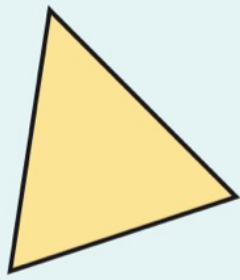


ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก กว้าง 2 หน่วย ยาว 4 หน่วย สูง 5 หน่วย



แบบฝึกหัดที่ 1 : ตักเครื่องหมายเพื่อระบุประเภทของรูปที่กำหนด

1



- ☐ รูปเรขาคณิตสองมิติ
- ☐ รูปเรขาคณิตสามมิติ

2



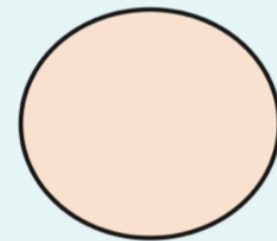
- ☐ รูปเรขาคณิตสองมิติ
- ☐ รูปเรขาคณิตสามมิติ

3



- ☐ รูปเรขาคณิตสองมิติ
- ☐ รูปเรขาคณิตสามมิติ

4



- ☐ รูปเรขาคณิตสองมิติ
- ☐ รูปเรขาคณิตสามมิติ

5



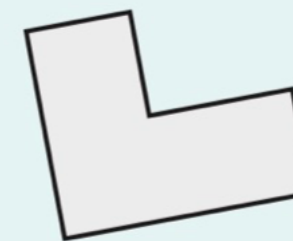
- ☐ รูปเรขาคณิตสองมิติ
- ☐ รูปเรขาคณิตสามมิติ

6



- ☐ รูปเรขาคณิตสองมิติ
- ☐ รูปเรขาคณิตสามมิติ

7



- ☐ รูปเรขาคณิตสองมิติ
- ☐ รูปเรขาคณิตสามมิติ

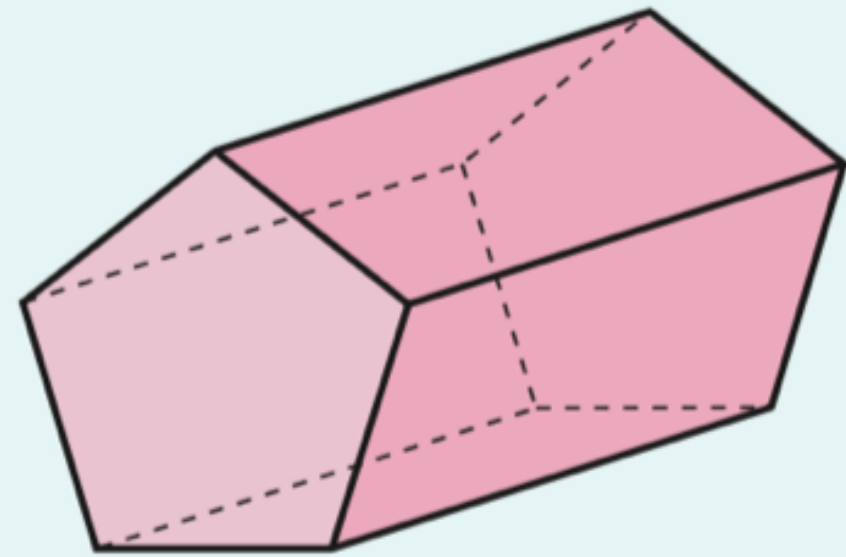
8



- ☐ รูปเรขาคณิตสองมิติ
- ☐ รูปเรขาคณิตสามมิติ

แบบฝึกหัดที่ 2 : รูปเรขาคณิตต่อไปนี้เป็นปริซึมหรือไม่ พร้อมระบุชนิด หรือถ้าไม่เป็นให้ระบุเหตุผล

1

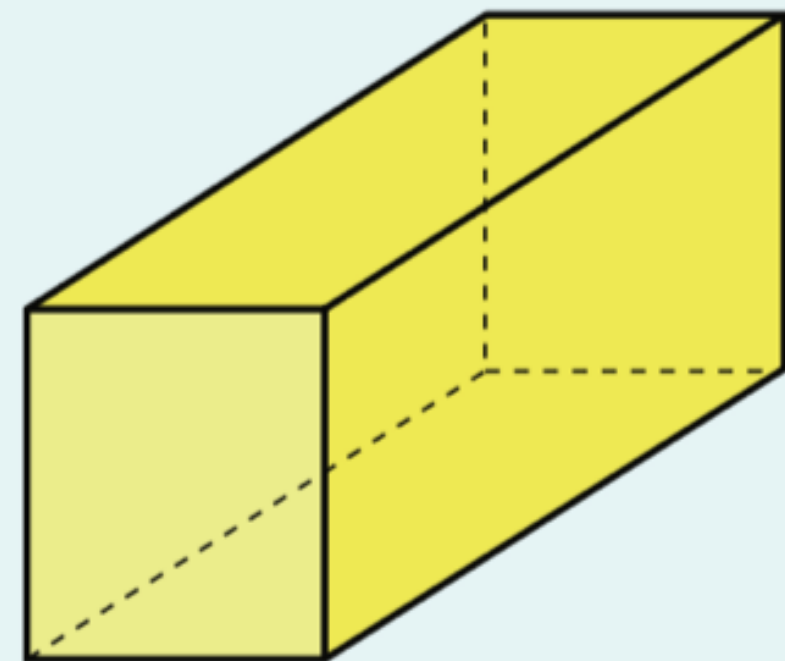


☐ เป็น เรียกว่า

☐ ไม่เป็น เพราะ.....

.....

2

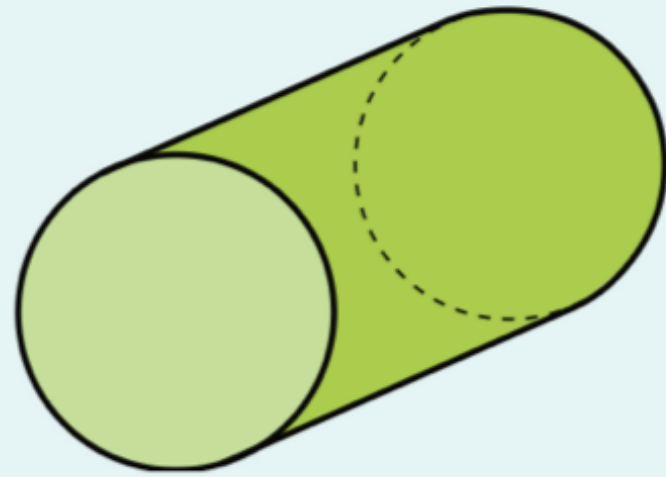


☐ เป็น เรียกว่า

☐ ไม่เป็น เพราะ.....

.....

3

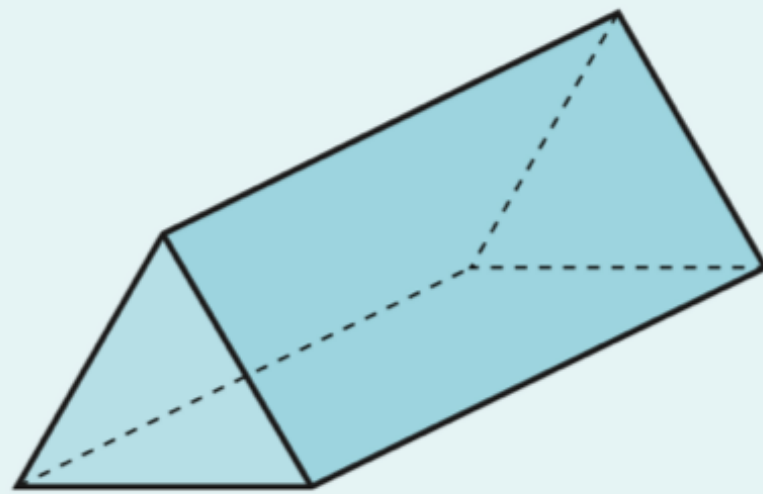


☐ เป็น เรียกว่า

☐ ไม่เป็น เพราะ.....

.....

4

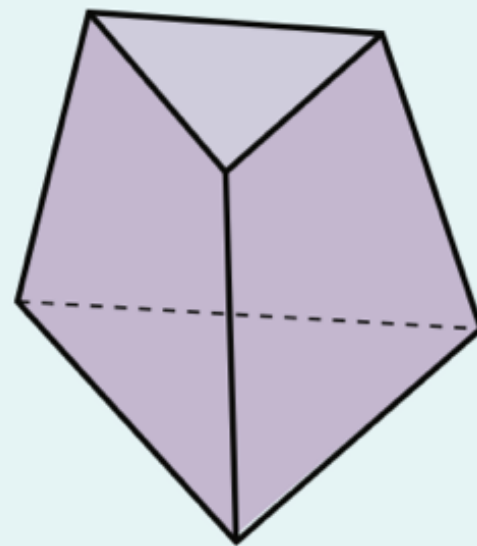


☐ เป็น เรียกว่า

☐ ไม่เป็น เพราะ.....

.....

5



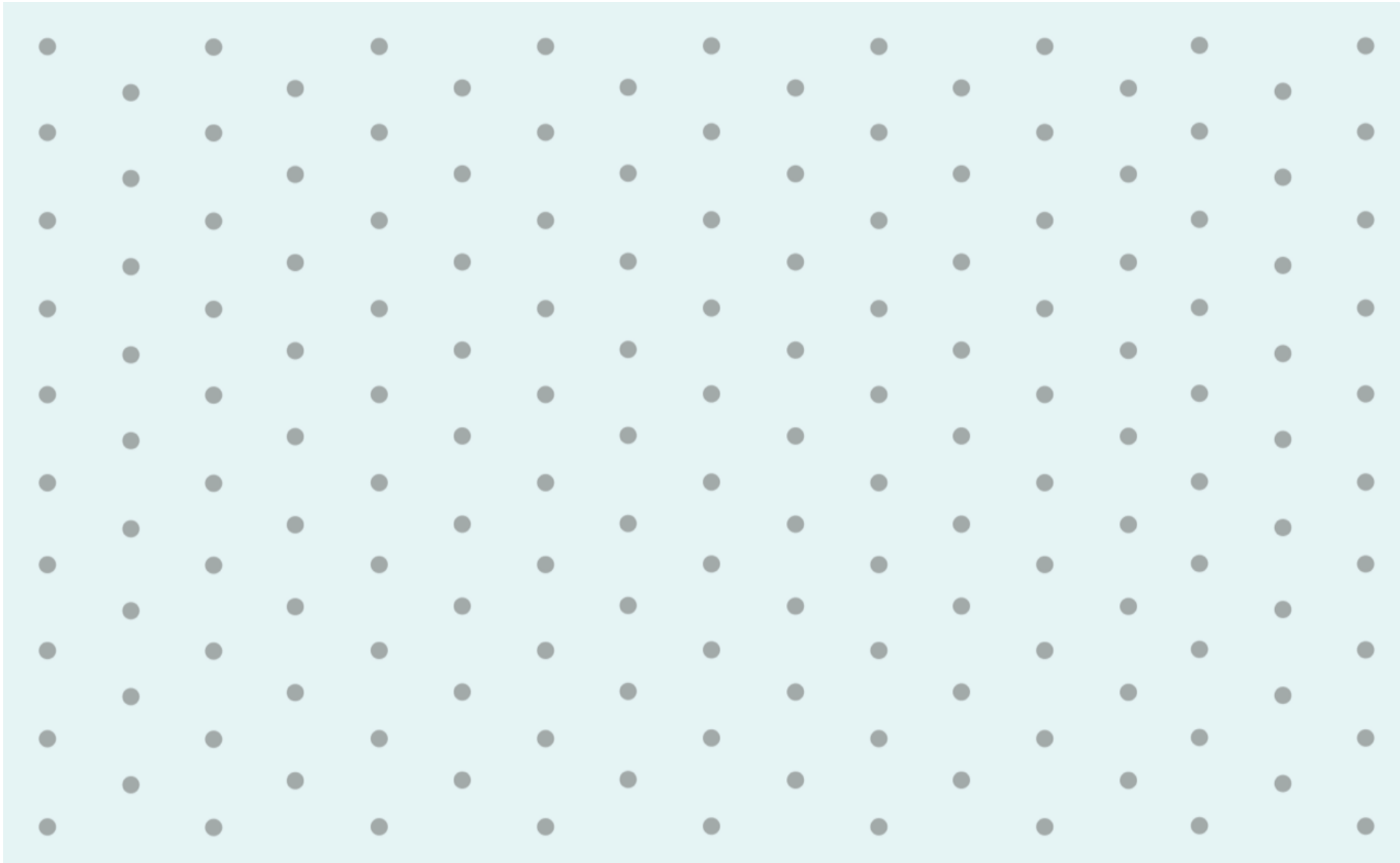
☐ เป็น เรียกว่า

☐ ไม่เป็น เพราะ.....

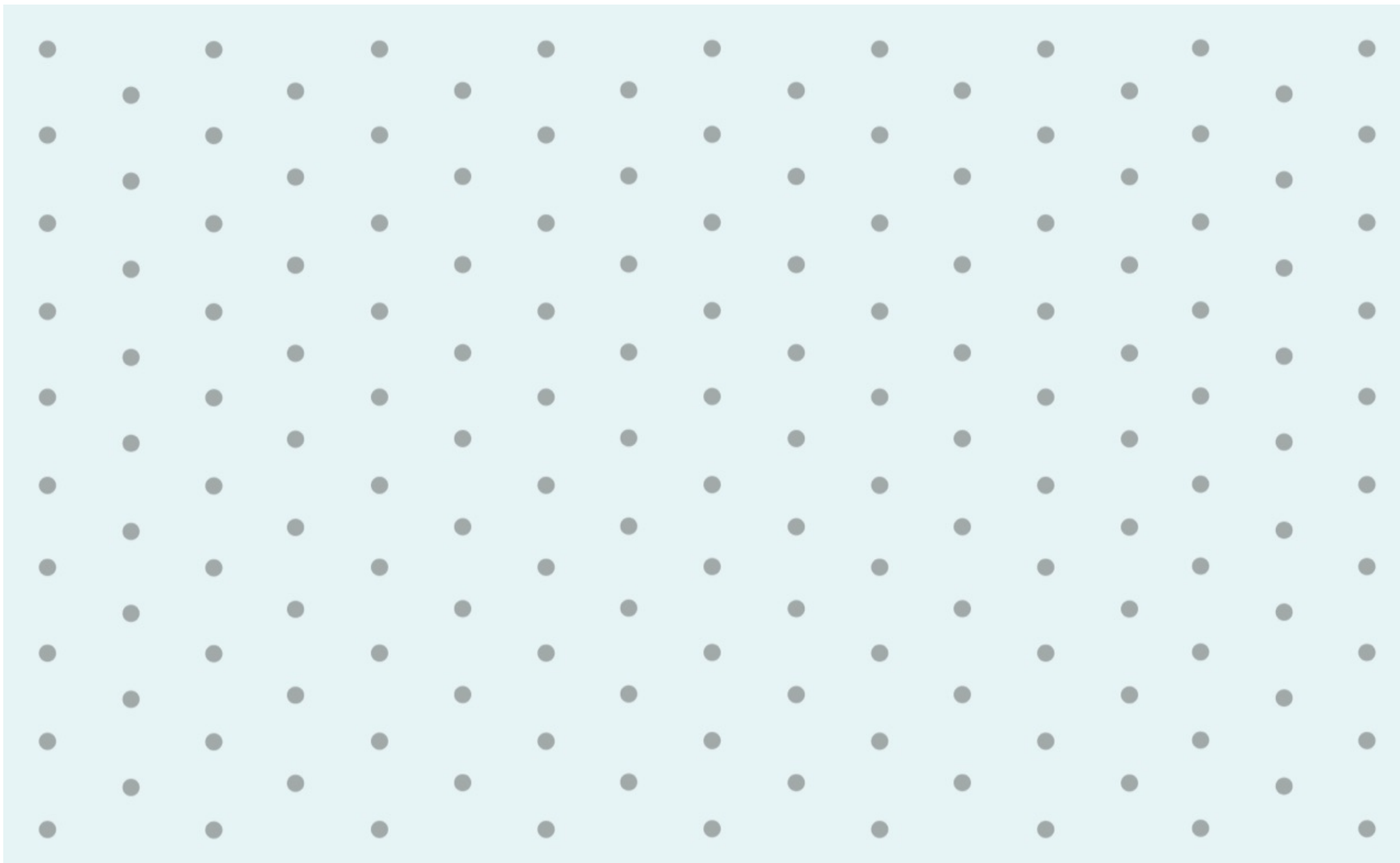
.....

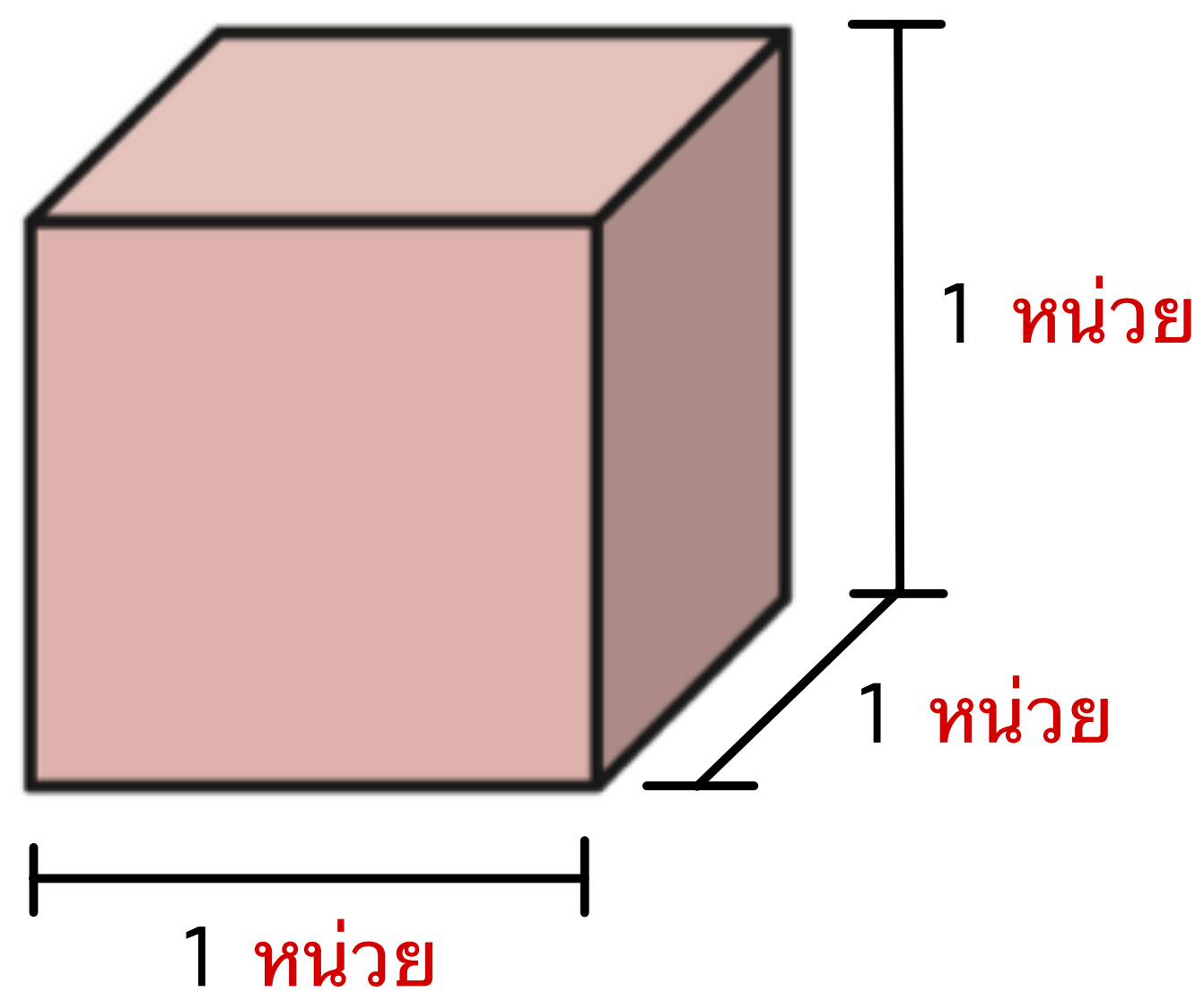
แบบฝึกหัดที่ 3 : เขียนทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากตามที่กำหนด

1. ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ซึ่งกว้าง 4 หน่วย ยาว 6 หน่วย สูง 3 หน่วย

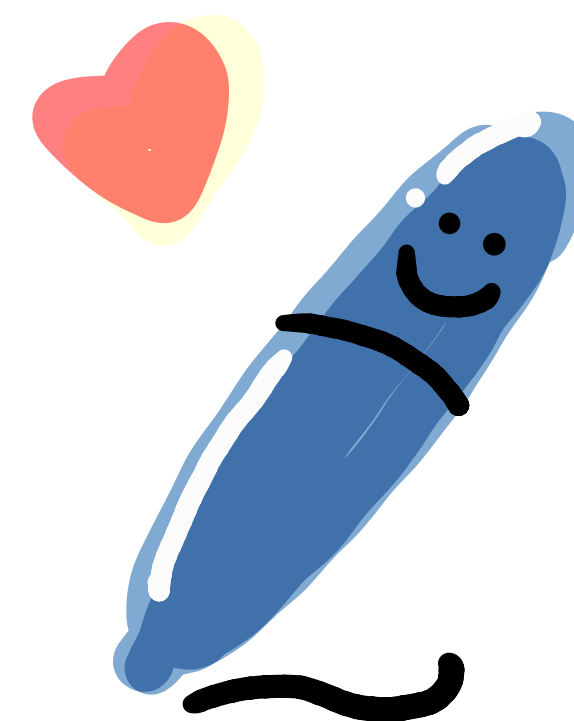


2. ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ซึ่งกว้าง 6 หน่วย ยาว 8 หน่วย สูง 1 หน่วย





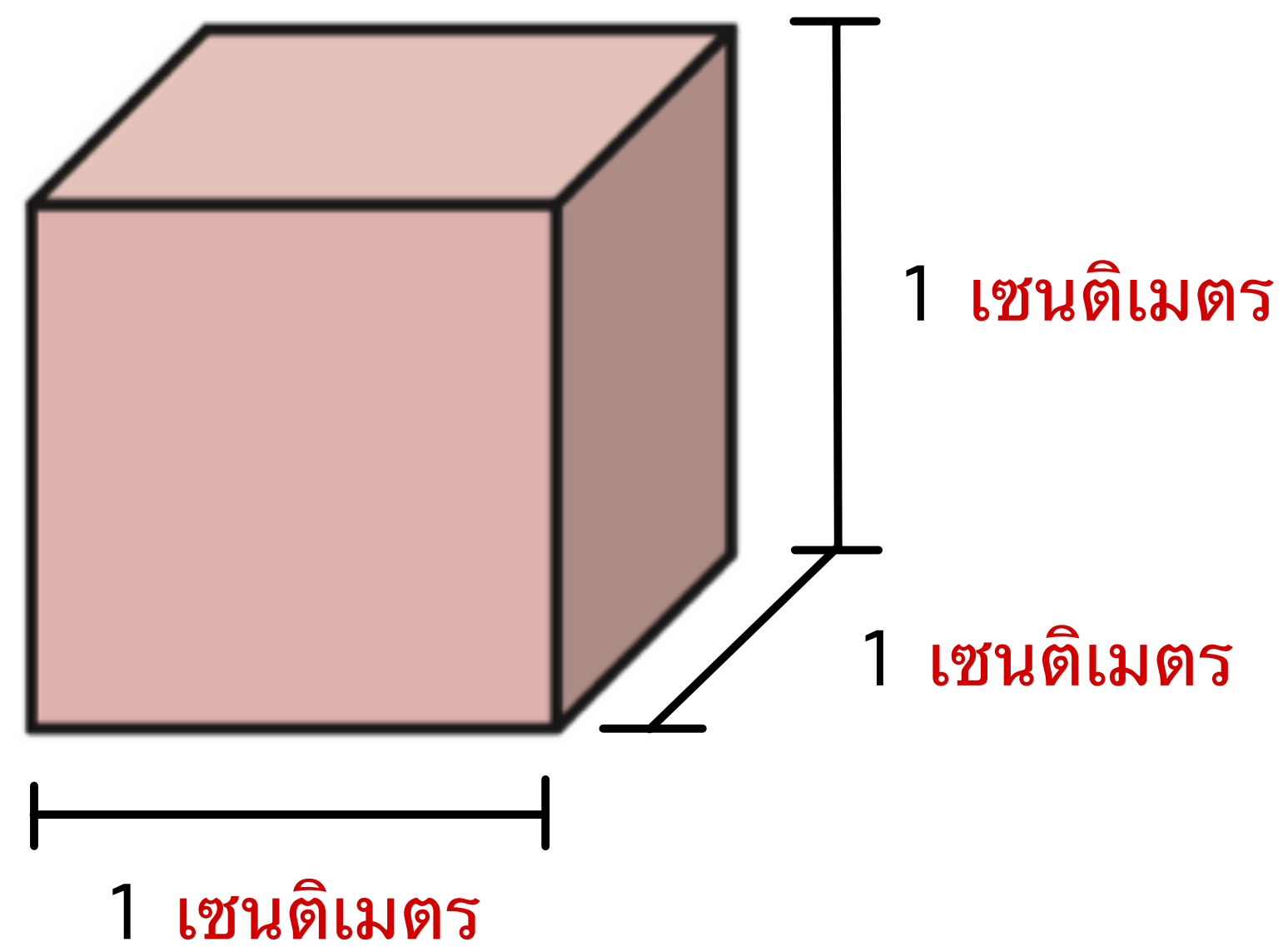
● ปริมาตรและความจุ



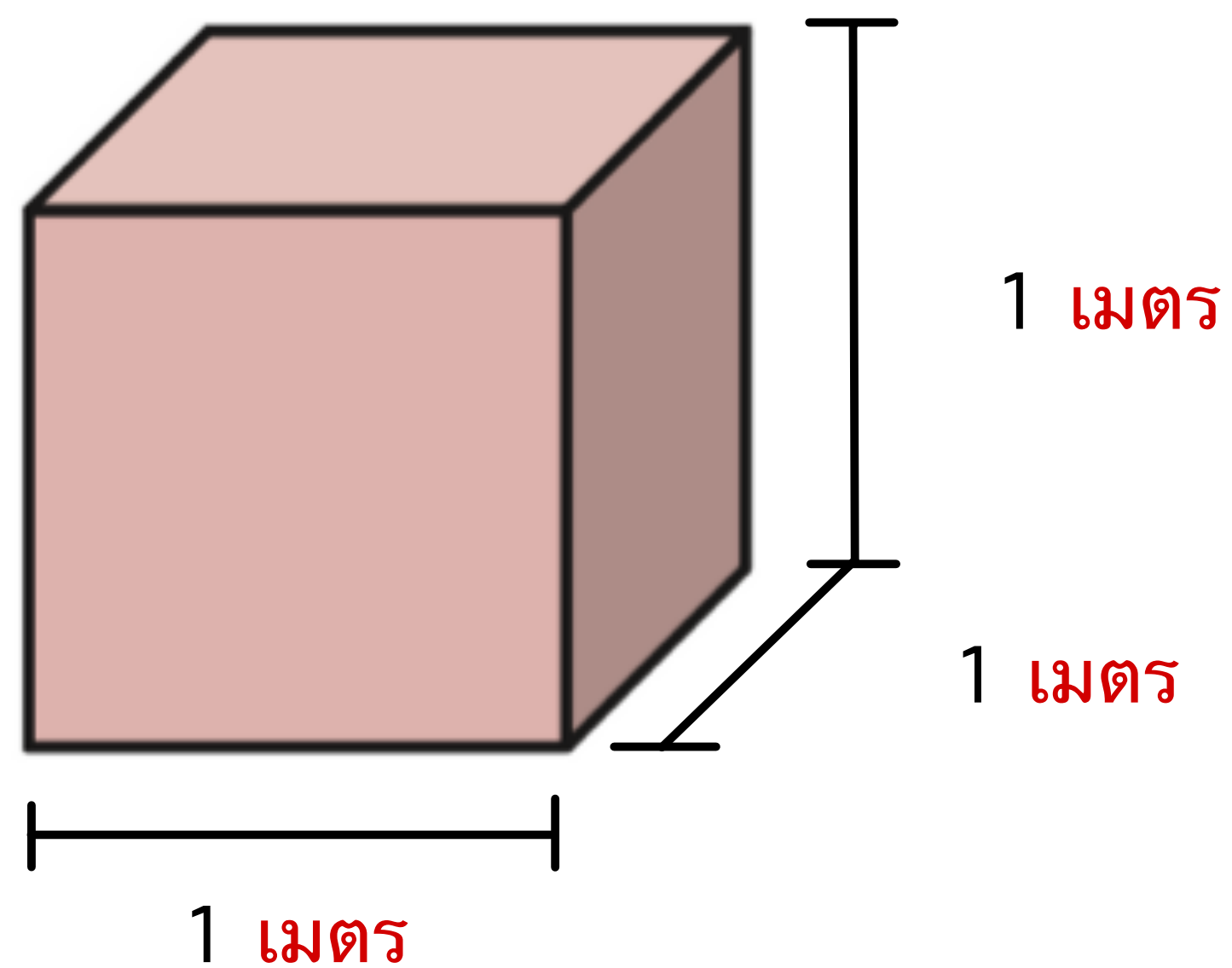
กว้าง x ยาว x สูง = ปริมาตรและความจุ

$$1 \text{ หน่วย} \times 1 \text{ หน่วย} \times 1 \text{ หน่วย} = 1 \text{ ลูกบาศก์หน่วย หรือ ลบ.หน่วย หรือ หน่วย}^3$$

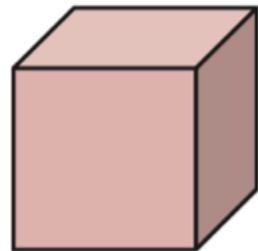
หน่วยของปริมาตร

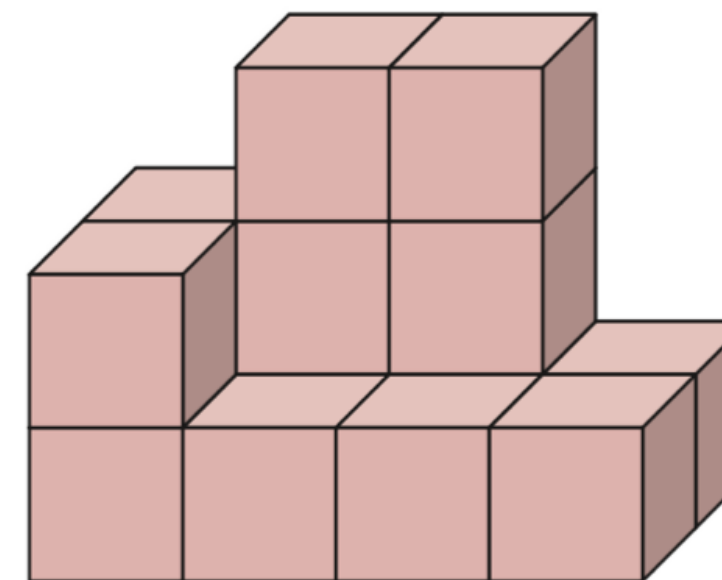
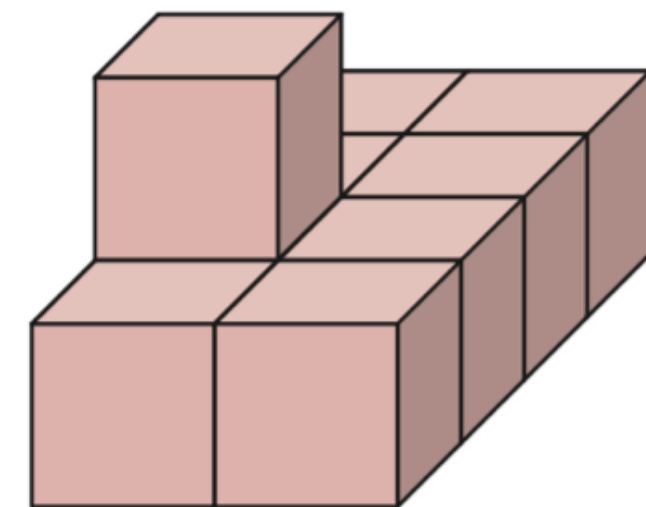
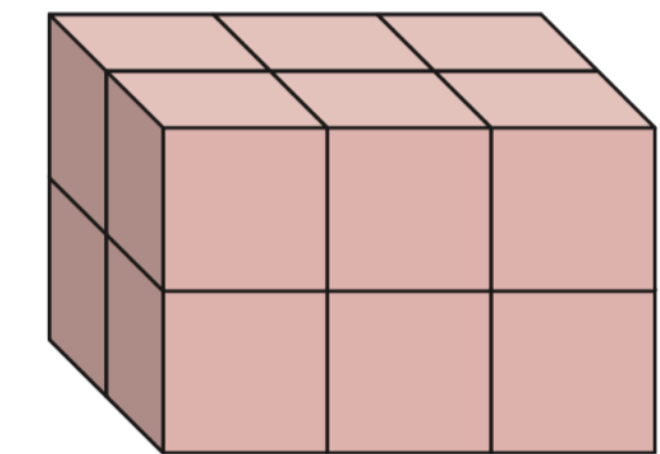
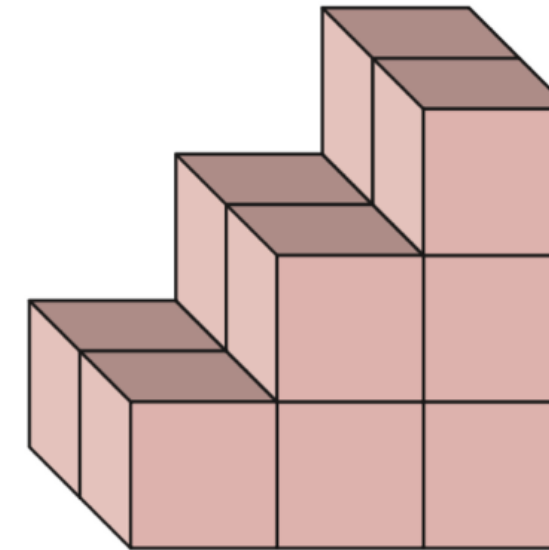
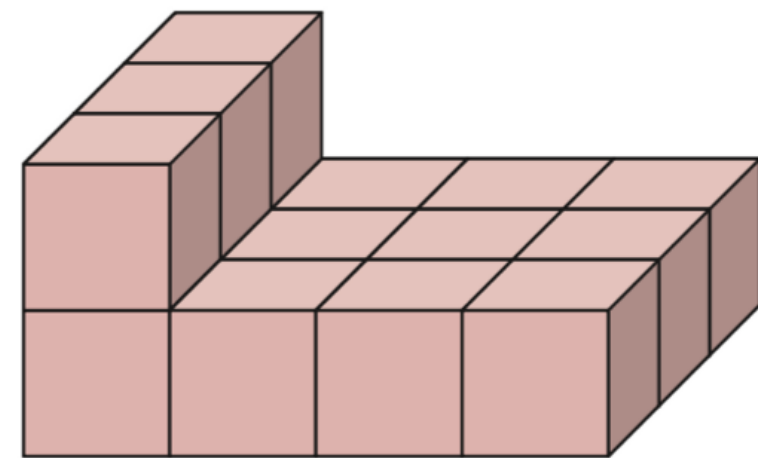
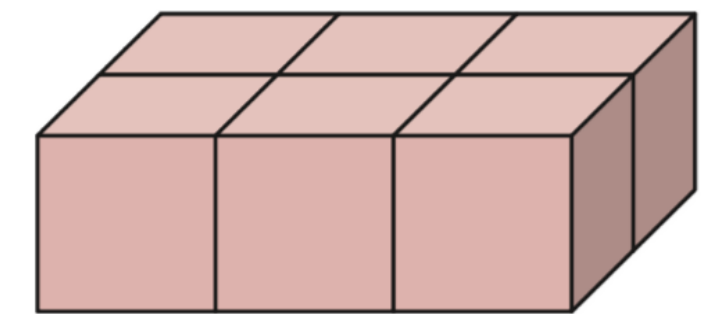


$$1 \text{ เซนติเมตร} \times 1 \text{ เซนติเมตร} \times 1 \text{ เซนติเมตร} = 1 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร หรือ ลบ.ชม. หรือ เซนติเมตร}^3$$



$$1 \text{ เมตร} \times 1 \text{ เมตร} \times 1 \text{ เมตร} = 1 \text{ ลูกบาศก์เมตร หรือ ลบ.ม. หรือ เมตร}^3$$

หาปริมาตร เมื่อกำหนด  มีปริมาตร 1 ลูกบาศก์หน่วย





กว้าง x ยาว x สูง = ปริมาตรและความจุ

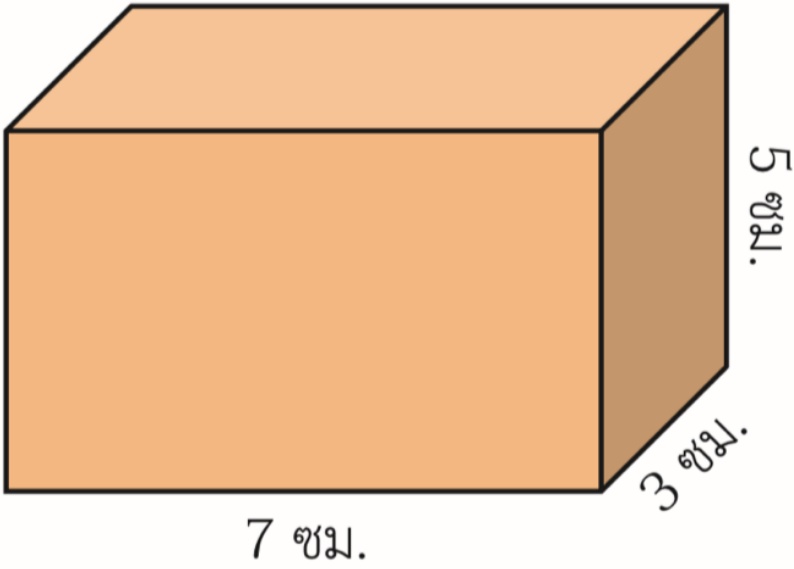


น้องๆ ใช้สูตรไหนในการหาปริมาตรและความจุก็ได้ ขึ้นอยู่กับโจทย์



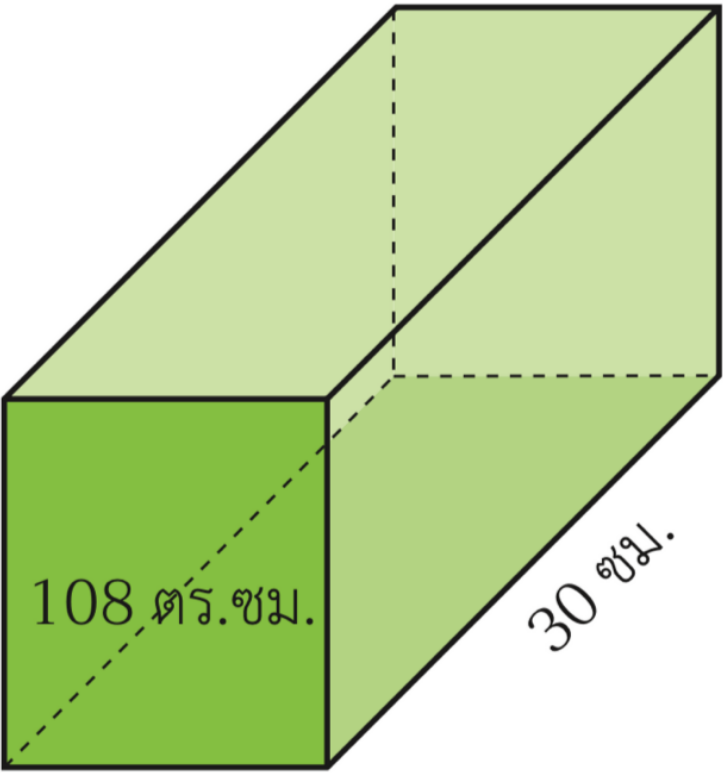
พื้นที่ฐาน x สูง = ปริมาตรและความจุ

ตัวอย่างเช่น

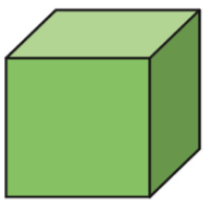


จงหาปริมาตร

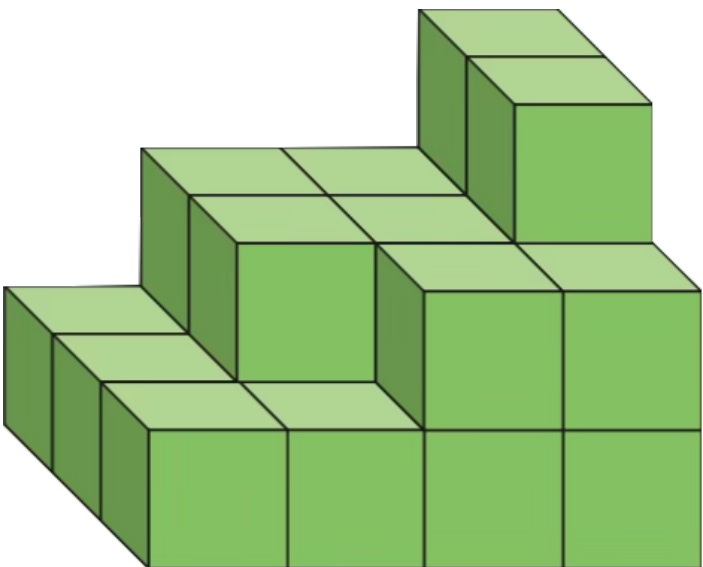
จงหาปริมาตร



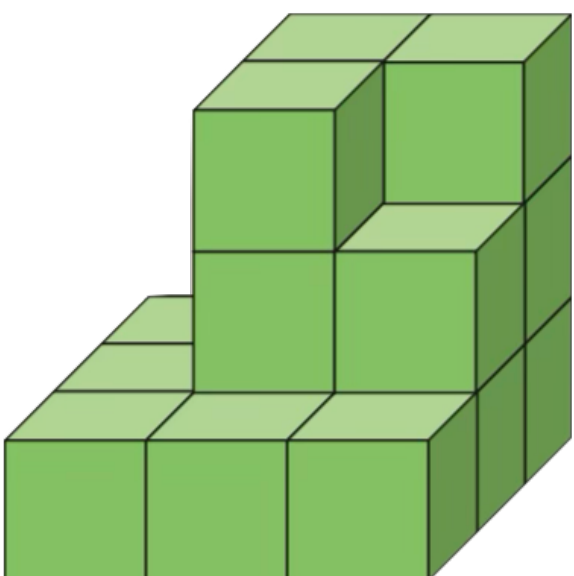
แบบฝึกหัดที่ 1 : จงหาปริมาตร

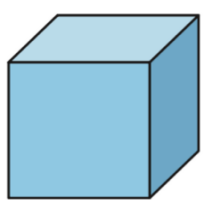
กำหนด  มีปริมาตร 1 ลูกบาศก์เมตร

1.

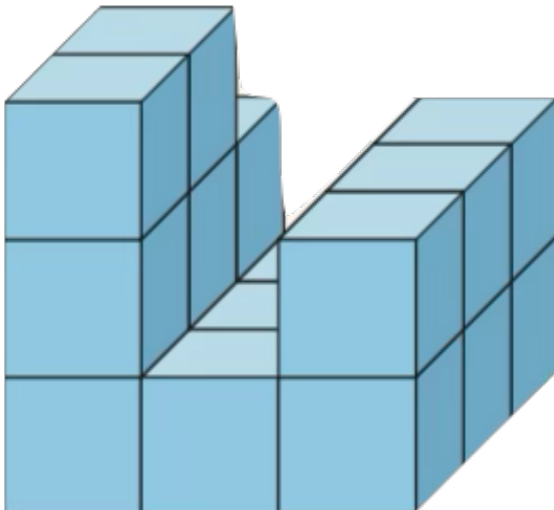


2.

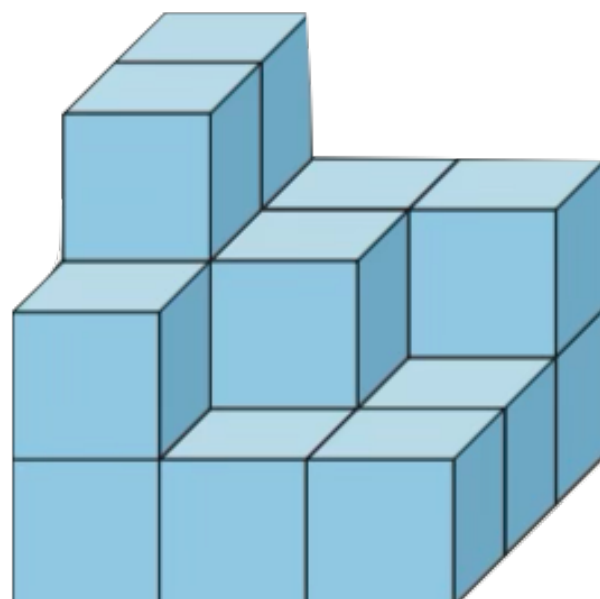


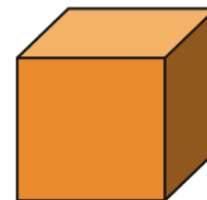
กำหนด  มีปริมาตร 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร

3.

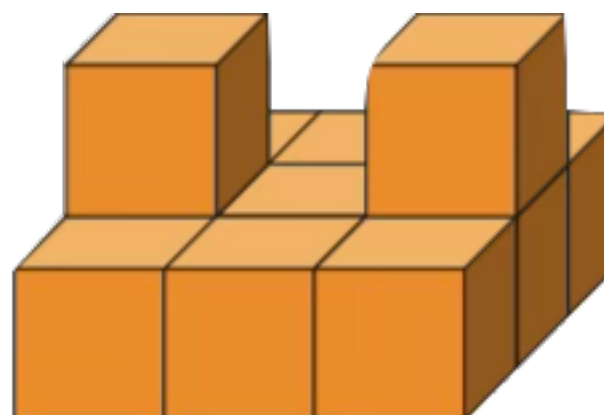


4.

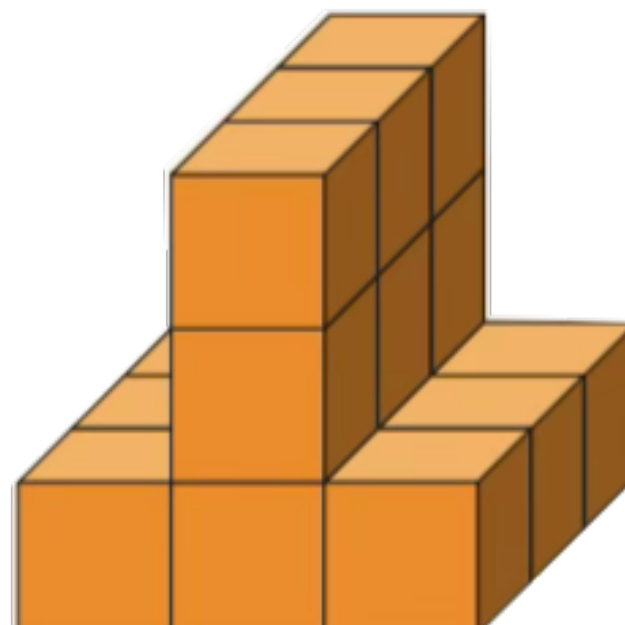


กำหนด  มีปริมาตร 1 ลูกบาศก์หน่วย

5.

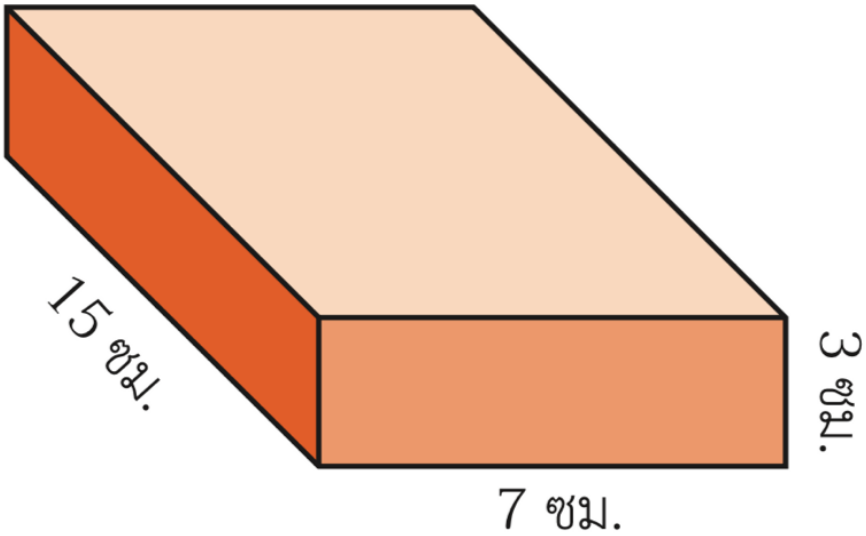


6.

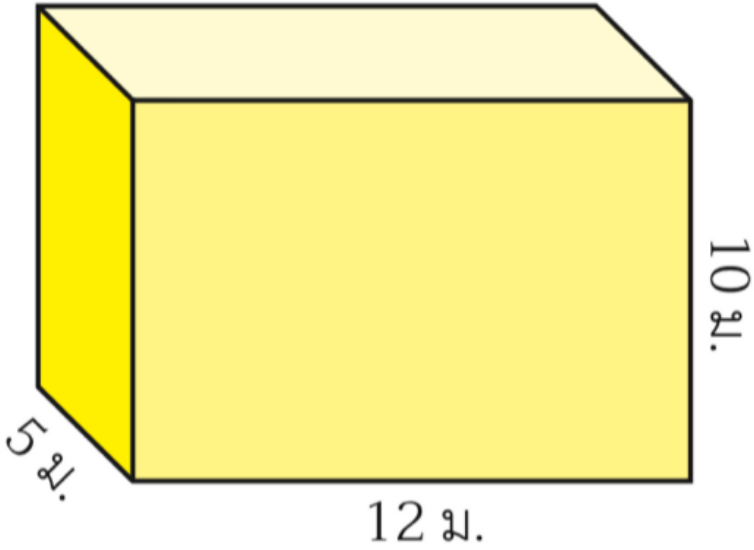


แบบฝึกหัดที่ 2 : จงหาปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

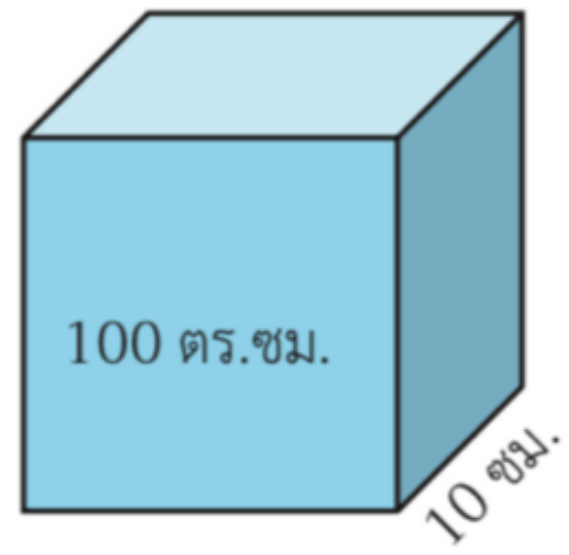
1.



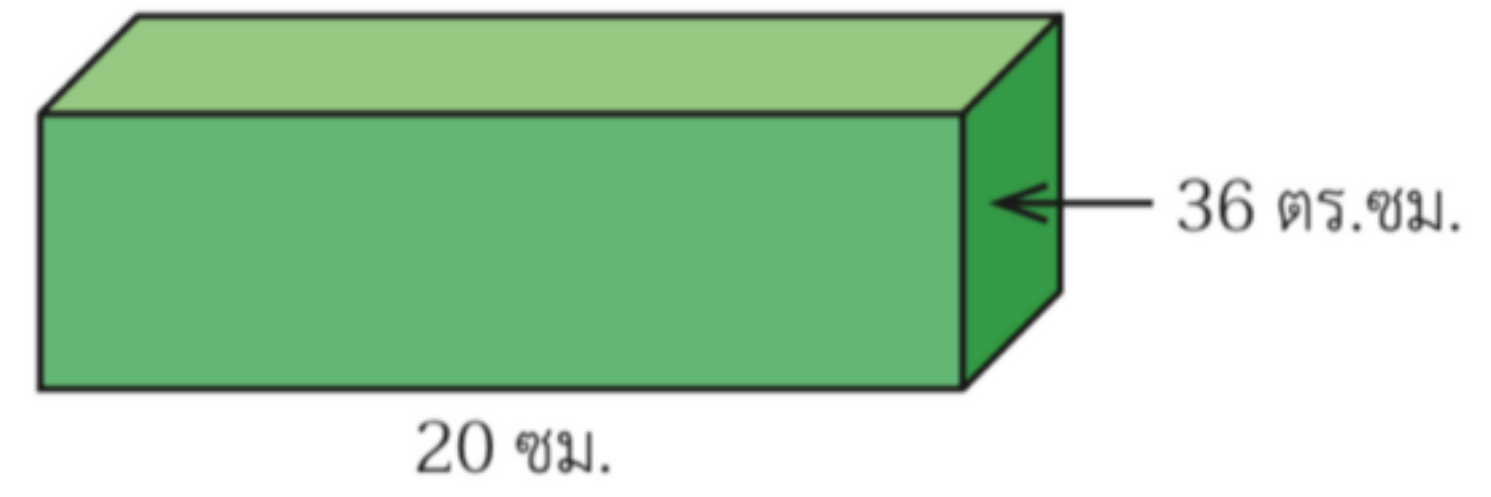
2.



3.



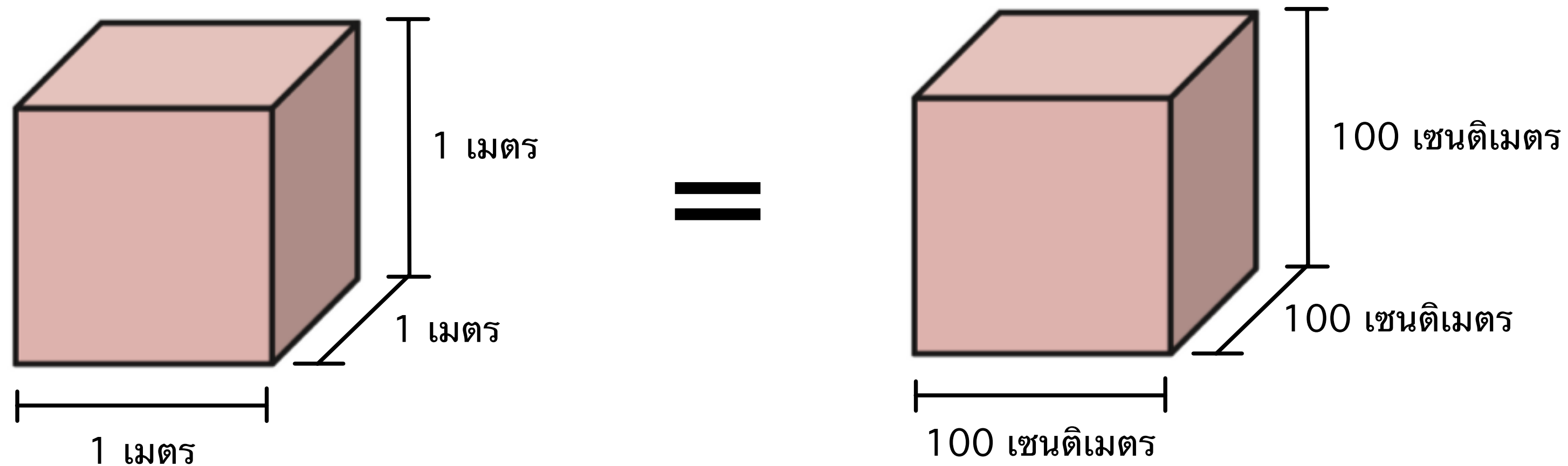
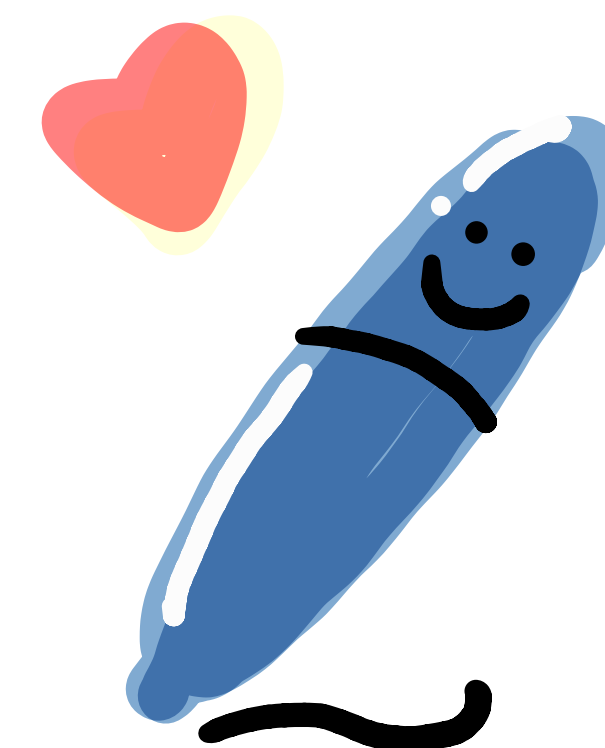
4.



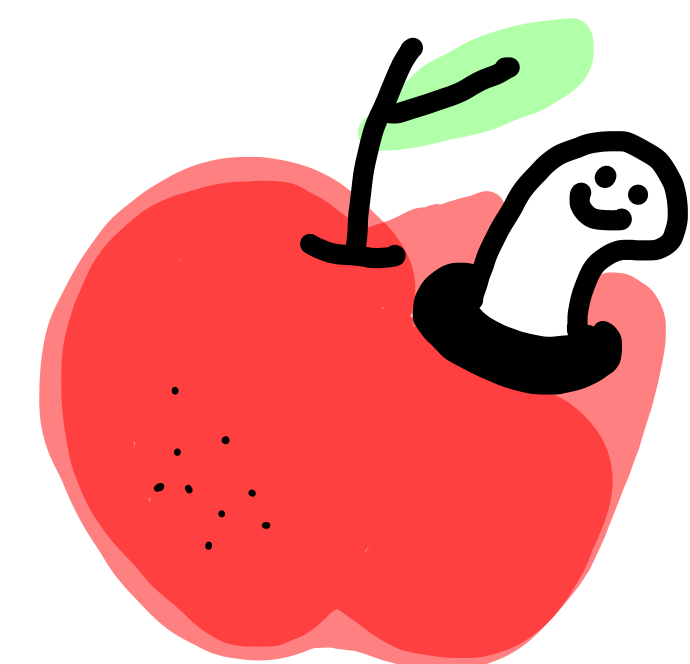
5. ถังน้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก กว้าง 1.2 เมตร ยาว 1.5 เมตร และสูง 1 เมตร

6. สระน้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก มีพื้นที่ฐาน 20 ตารางเมตร และลึก 1.20 เมตร

● ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วย
ปริมาตรและความจุ



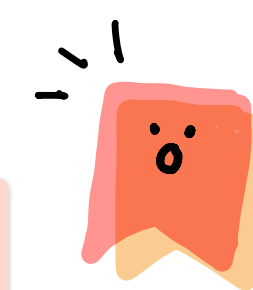
..... =





ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยปริมาตรและความจุ

1 ลูกบาศก์เมตร	=	1,000,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร
1 ลูกบาศก์เมตร	=	1,000 ลิตร
1 ลิตร	=	1,000 มิลลิลิตร
1 ลิตร	=	1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร
1 มิลลิลิตร	=	1 ลูกบาศก์เซนติเมตร



ต้องจำให้ได้!!

★เทคนิคลับ !! เปลี่ยนหน่วยแบบรวดเร็ว

ตัวอย่างเช่น น้ำเต็มถังมีปริมาตร 6 ลูกบาศก์เมตร ถังใบนี้มีความจุกี่ลิตร

$$6 \text{ ลบ.ม.} \times \underline{\hspace{2cm}} =$$

ตัวอย่างเช่น ถังใบหนึ่งมีความจุ 3,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร ถังใบนี้มีความจุกี่ลิตร

$$3,000 \text{ ลบ.ซม.} \times \underline{\hspace{2cm}} =$$

แบบฝึกหัดที่ 1 : แสดงวิธีหาคำตอบ

1. น้ำหนัวยมีน้ำลำไย 5,400 มิลลิลิตร คิดเป็นกี่ลิตร

2. ป้าเพ็ญทำน้ำหมักชีวภาพ 12 ลิตร คิดเป็นกี่มิลลิลิตร

3. แก้วน้ำมีความจุ 250 มิลลิลิตร คิดเป็นกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร

4. ถังน้ำมีความจุ 10,000 ลิตร คิดเป็นกี่ลูกบาศก์เมตร

5. น้ำปลา 0.8 ลิตร คิดเป็นกี่มิลลิลิตร

6. น้ำยาล้างจาน 1,700 ลูกบาศก์เซนติเมตร คิดเป็นกี่ลิตร

7. แท็งก์น้ำมีความจุ 1.5 ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นกี่ลิตร

8. นมรสจืด 225 ลูกบาศก์เซนติเมตร คิดเป็นกี่มิลลิลิตร

9. สระน้ำสำเร็จรูปจุน้ำได้ 4,200 ลิตร คิดเป็นกิโลกบาศก์เมตร

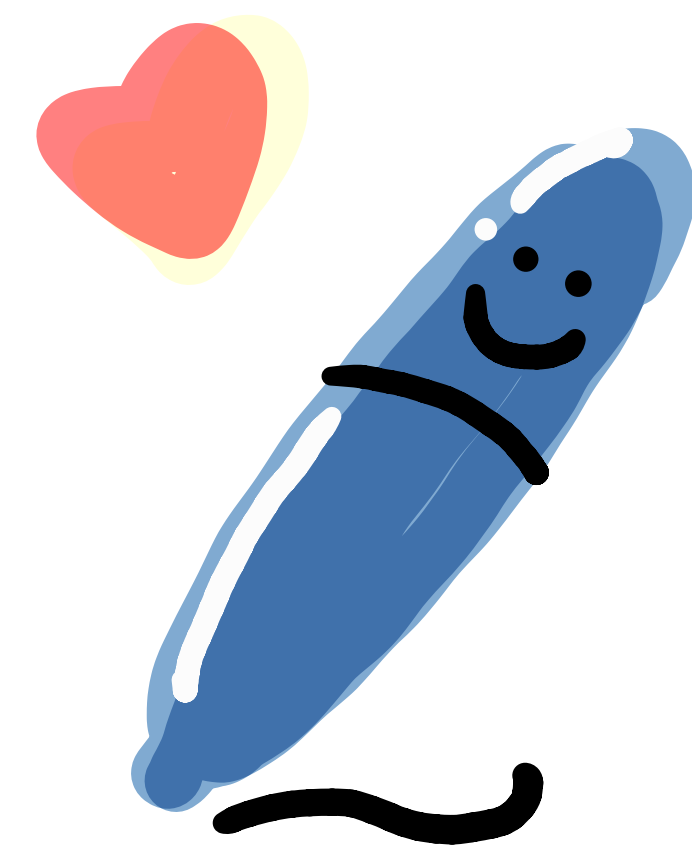
10. น้ำมันพืช 4.5 ลิตร คิดเป็นกิโลกบาศก์เซนติเมตร

● โจทย์ปัญหา

โจทย์ปัญหา เรื่อง ปริมาตรและความจุ
น้องๆต้องจำการเปลี่ยนหน่วยปริมาตรให้ได้



การวาดรูปก็จะทำให้เห็นภาพ
และคำนวณออกมาได้ง่ายขึ้น



แบบฝึกหัดที่ 1 : จงแก้โจทย์ปัญหา

1. แท็งก์น้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก วัดขนาดภายในได้กว้าง 1.5 เมตร ยาว 2 เมตร และสูง 1.2 เมตร
แท็งก์น้ำมีความจุกี่ลิตร

2. กล่องทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากใบหนึ่งมีความจุ 19,800 ลูกบาศก์เซนติเมตร บรรจุกระดาษถ่ายเอกสาร เป็นห่อไว้เต็มกล่องพอดี แต่ละห่อมีขนาดกว้าง 22 เซนติเมตร ยาว 30 เซนติเมตร หนา 6 เซนติเมตร กล่องใบนี้บรรจุกระดาษกี่ห่อ

3. เมื่อขุนเทน้ำ 72 ลิตร ใส่ถังเปล่าทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทำให้ระดับน้ำสูง 40 เซนติเมตร
ถังใบนี้มีพื้นที่ฐานเท่าใด

4. กล่องทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก วัดขนาดภายในได้สูง 6 เซนติเมตร ใส่ลูกบาศก์ที่มีปริมาตร
ลูกละ 27 ลูกบาศก์เซนติเมตร ได้ 24 ลูกพอดี กล่องใบนี้มีพื้นที่ฐานเท่าใด

5. ถังน้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก วัดขนาดภายในได้กว้าง 0.8 เมตร ยาว 1 เมตร สูง 0.5 เมตร
ในถังมีน้ำ 160 ลิตร ระดับน้ำในถังสูงกี่เซนติเมตร

6. กล่องทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก กว้าง 10 เซนติเมตร ยาว 10 เซนติเมตร สูง 12.5 เซนติเมตร
 บรรจุกะทิ $\frac{4}{5}$ กล่อง กล่องนี้มีกะทีกี่ลิตร

7. ตู้ปลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก วัดขนาดภายในได้สูง 80 เซนติเมตร และมีพื้นที่ฐาน 30,000 ตารางเซนติเมตร ต้องการใส่น้ำให้ระดับน้ำต่ำกว่าขอบตู้ปลา 10 เซนติเมตร จะต้องใส่น้ำกี่ลิตร

8. ภาชนะทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก บรรจุน้ำ 8 ลิตร โดยมีระดับน้ำสูง 10 เซนติเมตร ถ้าวัดขนาดภายใน
ได้ยาว 40 เซนติเมตร ภาชนะนี้กว้างเท่าใด

ฉบับที่ 8

