

คณิตศาสตร์ **P.6**

บทที่ 9 : รูปเรขาคณิตสามมิติ



 ลักษณะและส่วนต่างๆ ของรูปเรขาคณิตสามมิติ



 รูปคลี่ของเรขาคณิตสามมิติ

 ปริมาตรและความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ

 โจทย์ปัญหา



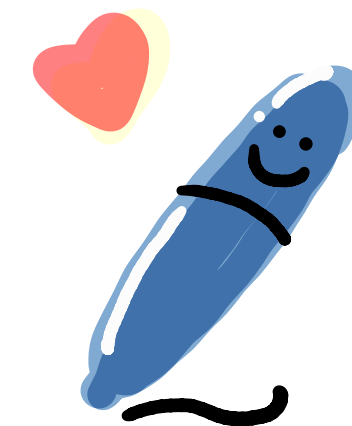


สิ่งที่น่าสนใจจะได้รับจากการเรียนจบ บทที่ 9



- ✓ สามารถบอกลักษณะและส่วนต่างๆของรูปเรขาคณิตสามมิติ
- ✓ สามารถระบุรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ
- ✓ สามารถระบุรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบจากรูปคลี่
- ✓ สามารถหาปริมาตรและความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ ที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
- ✓ สามารถแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุของรูปเรขาคณิตสามมิติ

● **ลักษณะและส่วนต่างๆของรูปเรขาคณิตสามมิติ**



ปริซึม



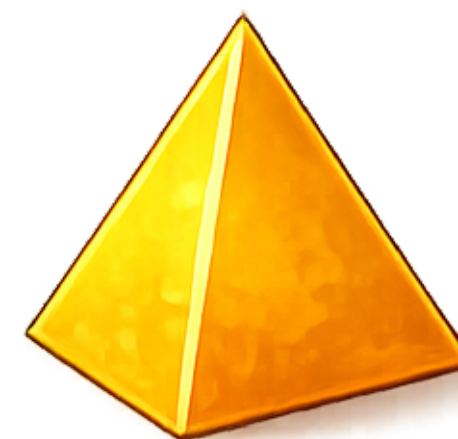
ทรงกลม



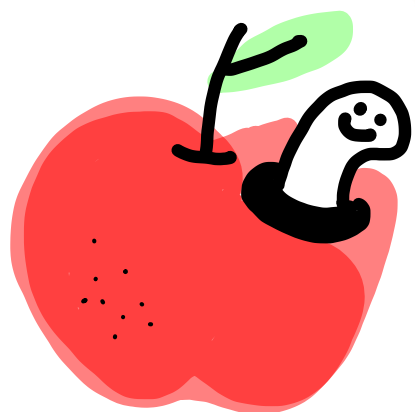
กรวย



ทรงกระบอก



พีระมิด



คณิตศาสตร์ ป.5

บทที่ 8 : ปริมาตรและความจุ
ของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

- ปริซึม
- ปริมาตรและความจุ
- ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยปริมาตรหรือหน่วยความจุ
- โจทย์ปัญหา



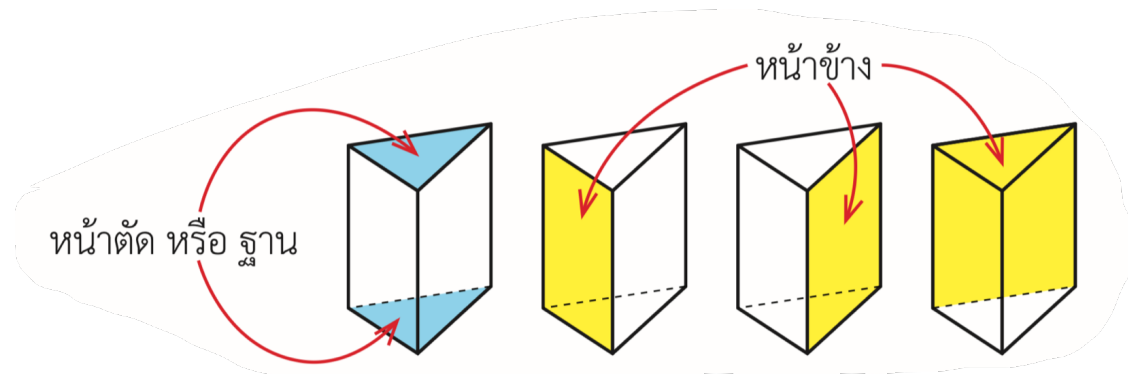
ในคณิตศาสตร์ ป.5 เรารู้จักเฉพาะรูปเรขาคณิตสามมิติ
ที่เรียกว่า "ปริซึม"



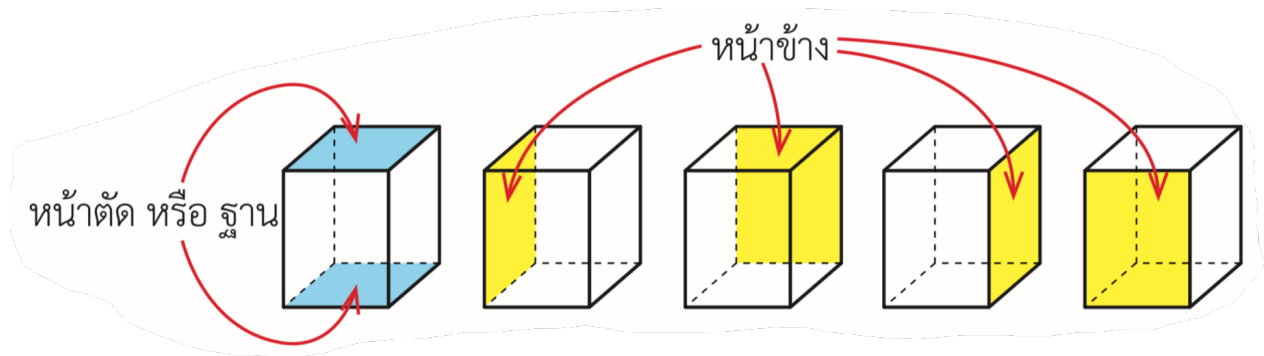
ปริซึมสี่เหลี่ยม หรือ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก



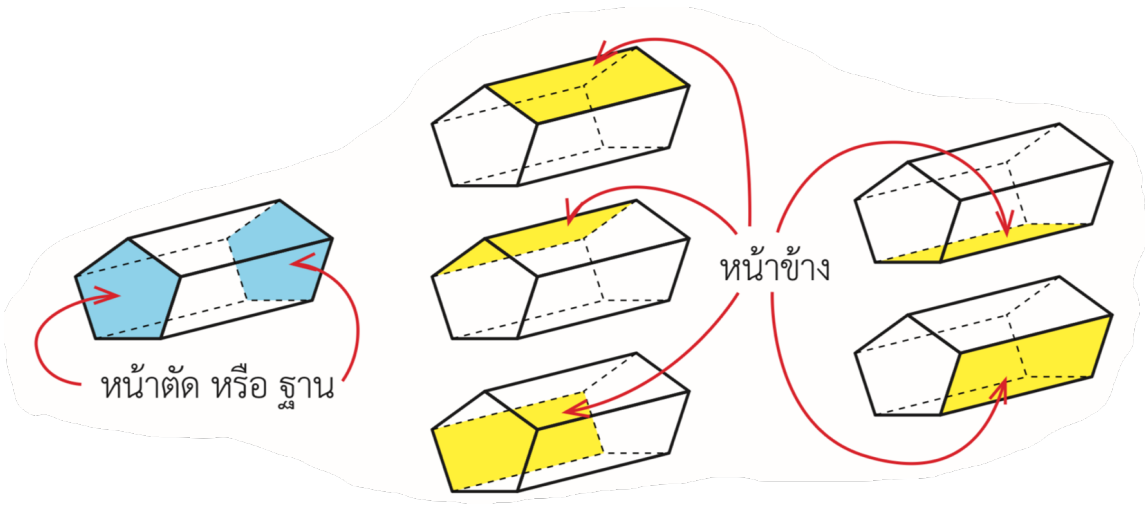
ปริซึมสามเหลี่ยม



: ปริซึมสามเหลี่ยม



: ปริซึมสี่เหลี่ยม

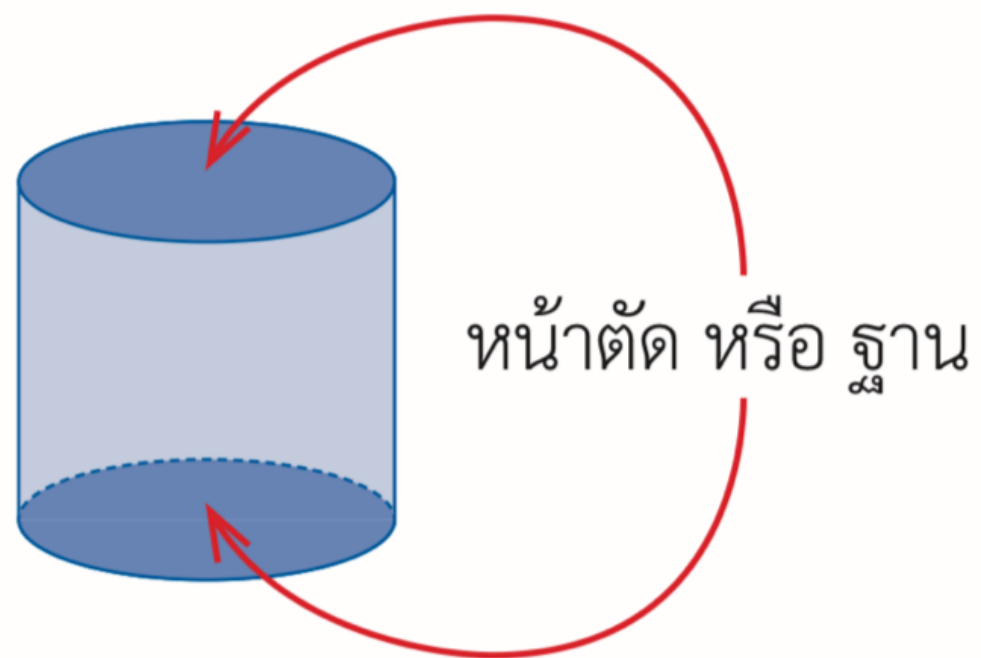
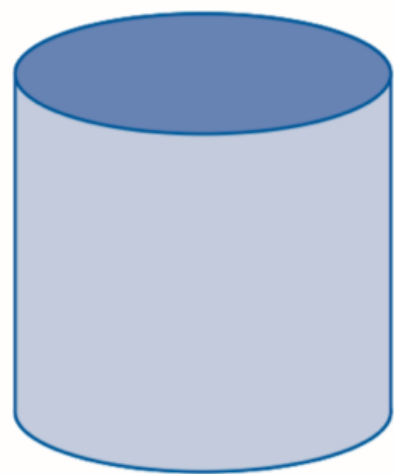


: ปริซึมห้าเหลี่ยม



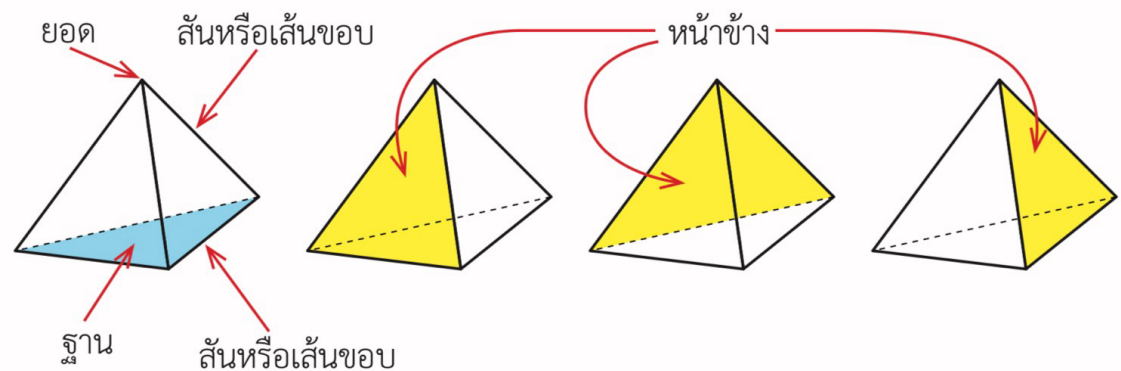
ปริซึม

- มีหน้าตัดหรือฐาน 2 หน้า ที่ขนานกันและมีขนาดเท่ากันทุกประการ
- ชนิดของปริซึมเรียกตามรูปของหน้าตัดหรือฐาน
- หน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งจำนวนหน้าข้างจะมีจำนวนเท่ากับจำนวนด้านของฐาน
- จำนวนหน้าทั้งหมด เท่ากับ จำนวนฐาน+จำนวนหน้าข้าง

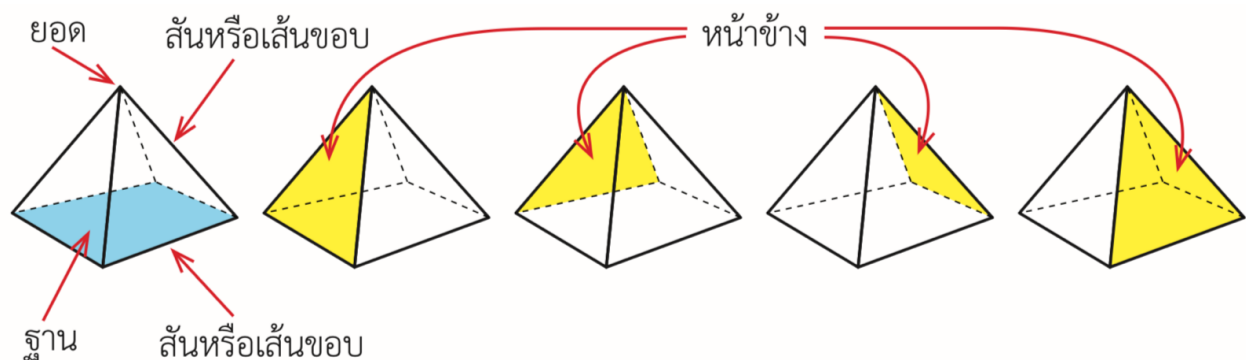


ทรงกระบอก

- มีหน้าตัดหรือฐาน 2 หน้า เป็นรูปวงกลม ที่ขนานกัน และมีขนาดเท่ากันทุกประการ

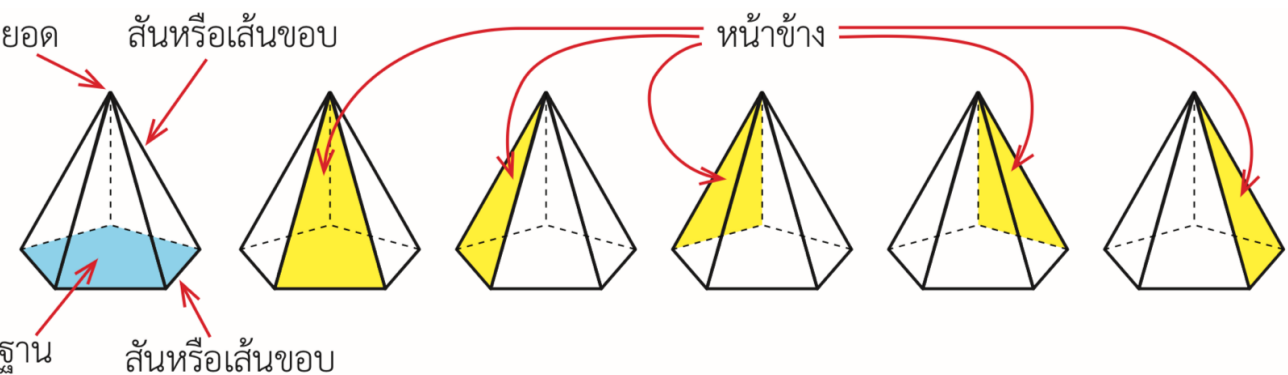


: พีระมิดฐานสามเหลี่ยม

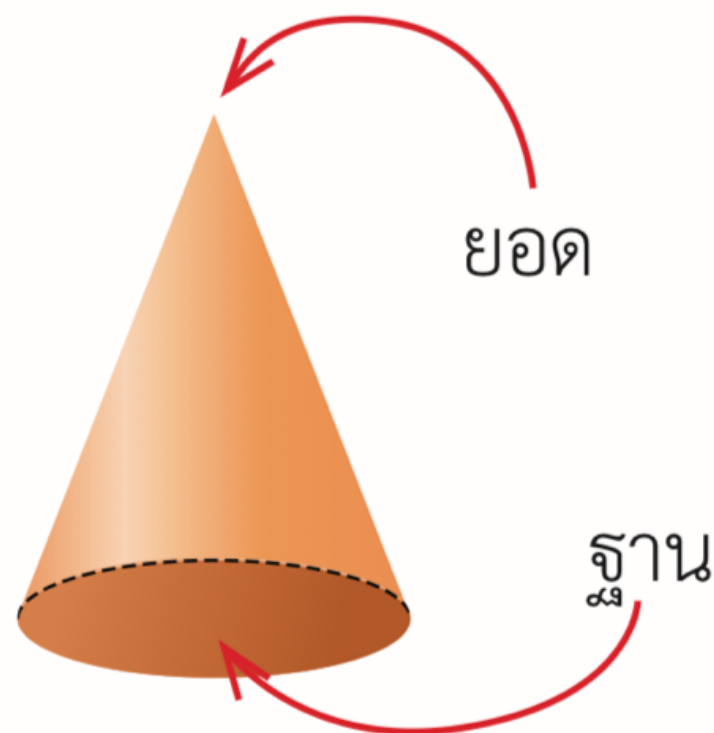
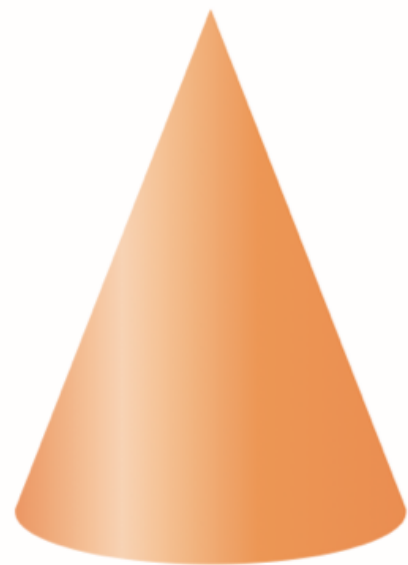


: พีระมิดฐานสี่เหลี่ยม

- มีฐาน 1 หน้า และมียอดแหลม
- ชนิดของพีระมิดเรียกตามรูปของฐาน
- หน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม ซึ่งจำนวนหน้าข้างจะมีจำนวนเท่ากับจำนวนด้านของฐาน
- จำนวนหน้าทั้งหมด เท่ากับ จำนวนฐาน+จำนวนหน้าข้าง

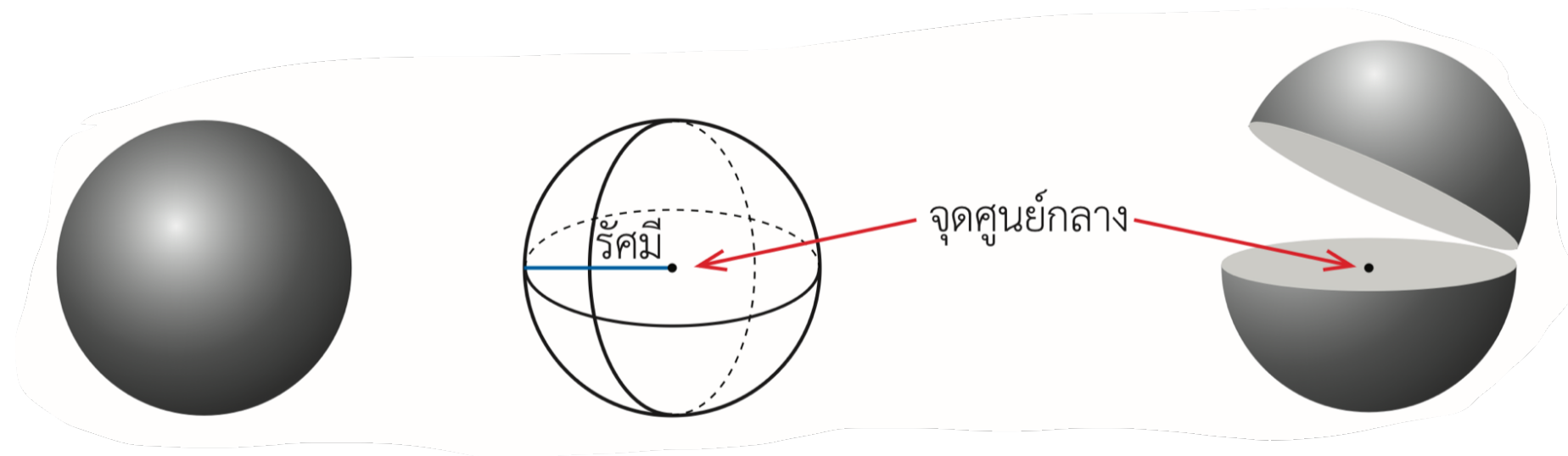


: พีระมิดฐานห้าเหลี่ยม



กรวย

- มีฐาน 1 หน้า เป็นรูปวงกลมและมียอดแหลม



ทรงกลม

- ระยะห่างระหว่างทุกๆจุดบนผิวโค้งกับจุดศูนย์กลางจะมีค่าเท่ากัน เรียกว่า "รัศมี"

แบบฝึกหัดที่ 1 : จงจับคู่ให้ถูกต้อง



• ทรงกระบอก •

• พีระมิด •

• ทรงกลม •

• กรวย •

• พีระมิด •

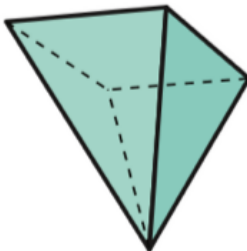
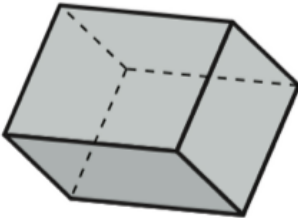
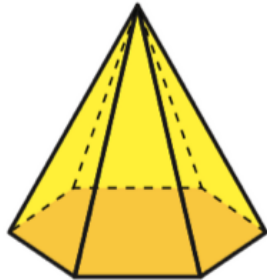


แบบฝึกหัดที่ 2 : จงบอกชนิด จำนวนฐาน และจำนวนหน้าข้าง ของรูปเรขาคณิตต่อไปนี้

ชนิด

จำนวนฐาน

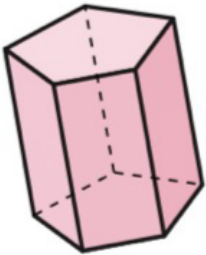
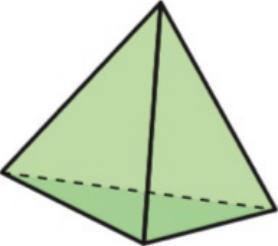
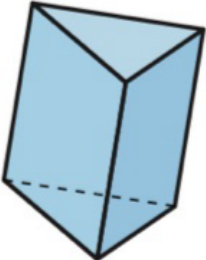
จำนวนหน้าข้าง

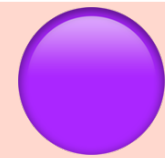


ชนิด

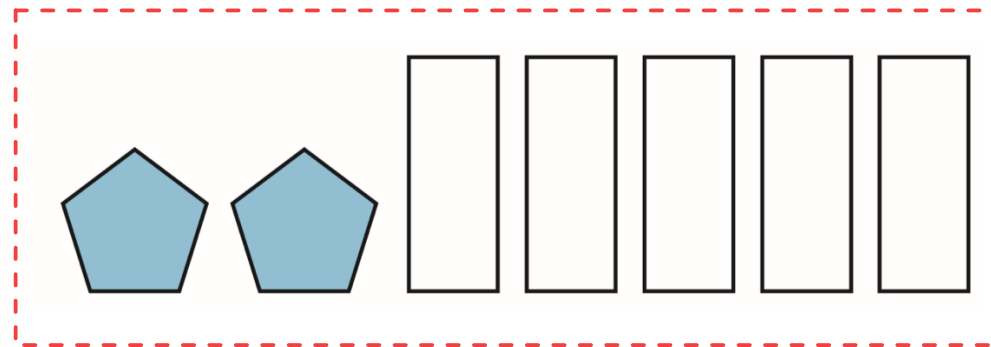
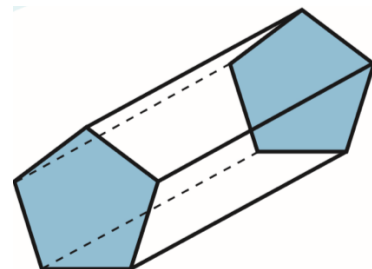
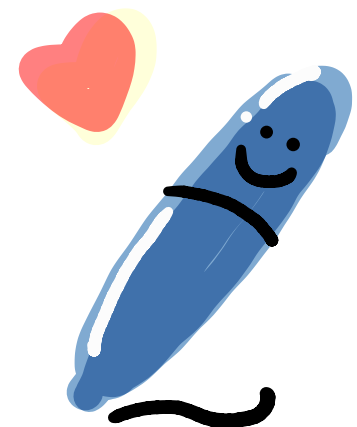
จำนวนฐาน

จำนวนหน้าข้าง

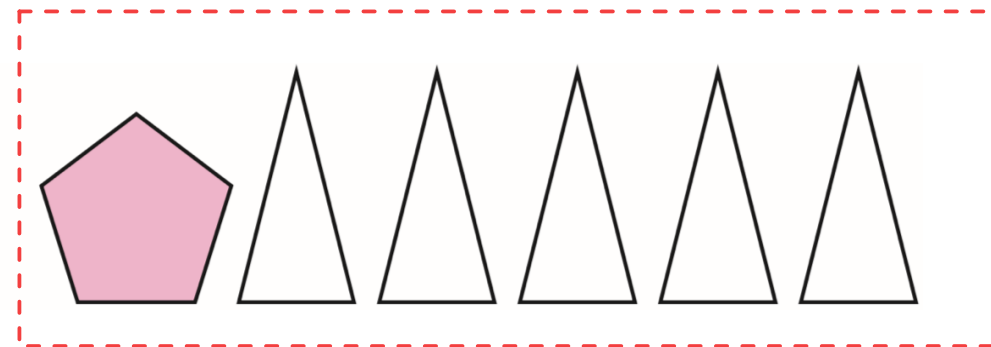
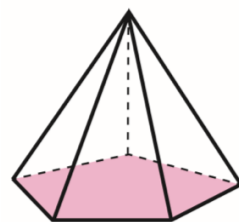




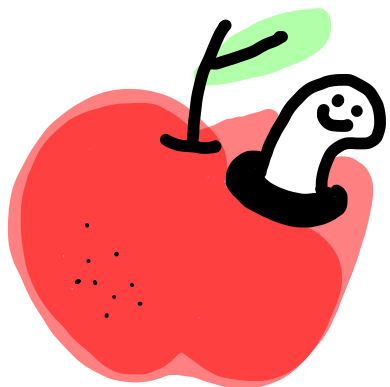
รูปคลี่ของเรขาคณิตสามมิติ



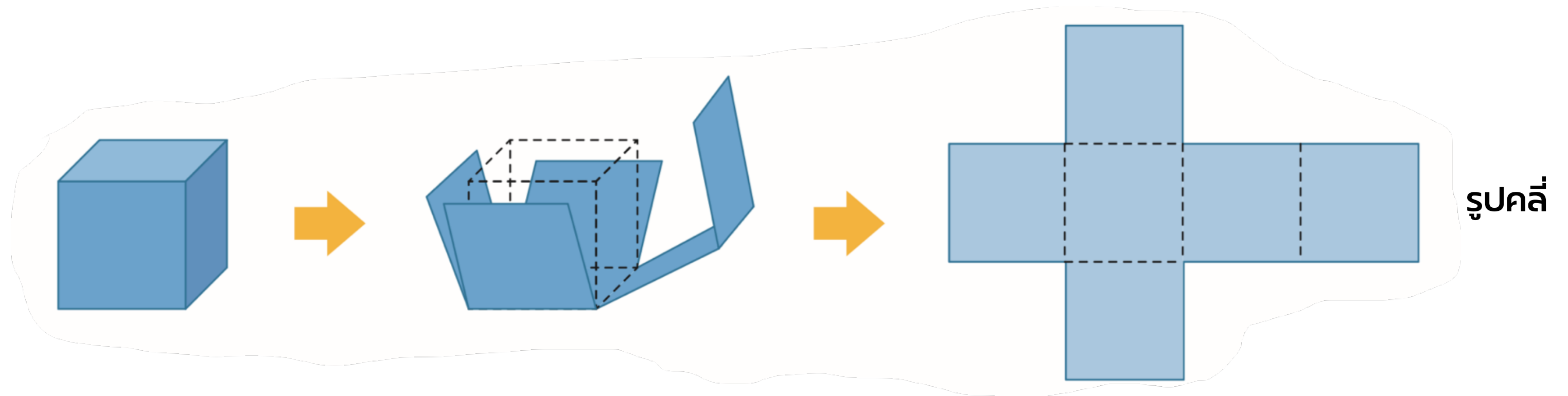
ส่วนประกอบ



ส่วนประกอบ

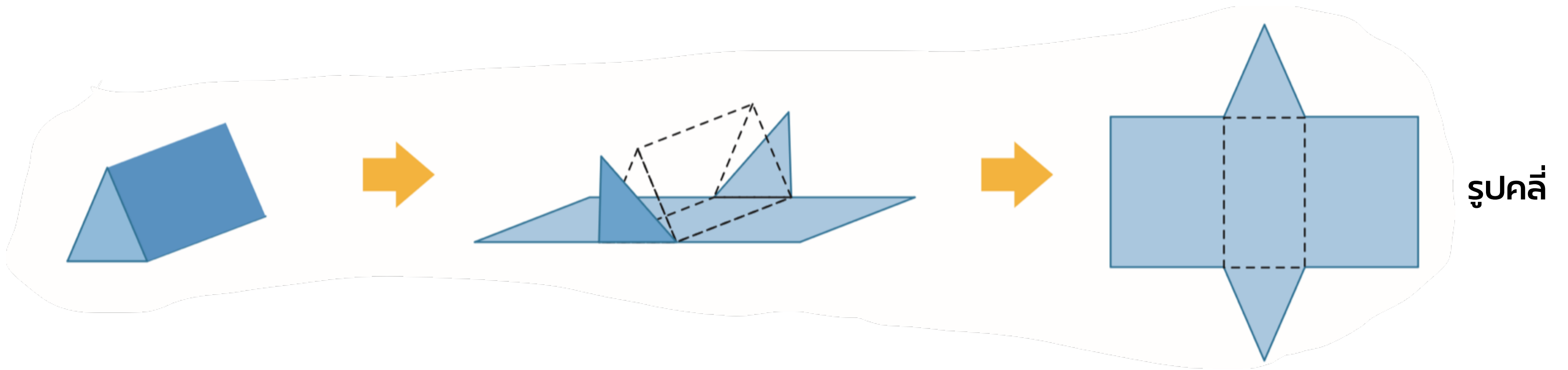


ตัวอย่างรูปคลี่ : ลูกบาศก์



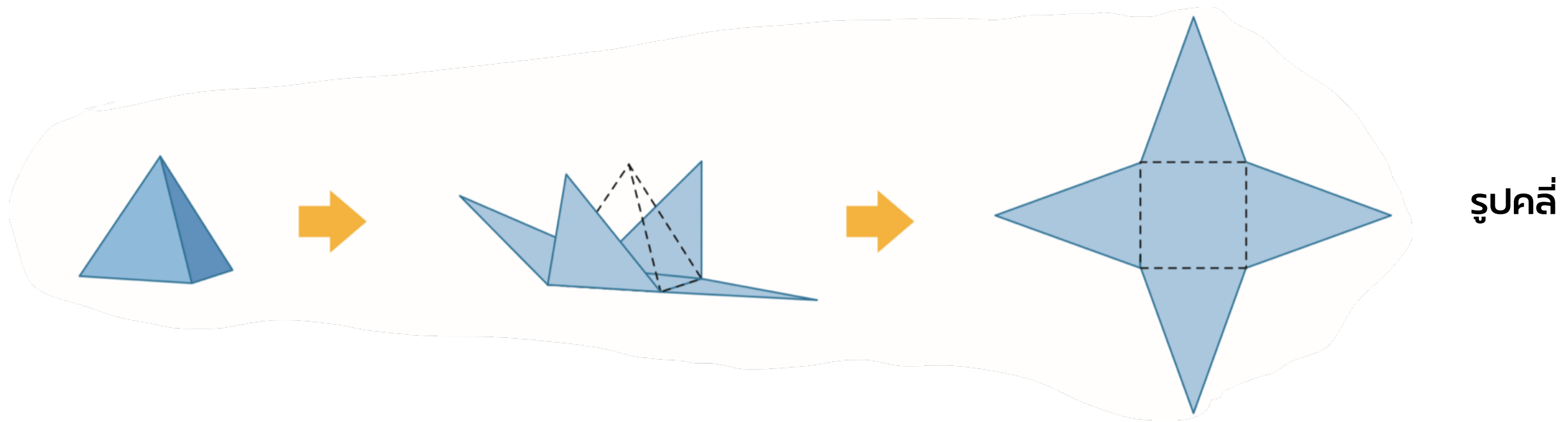
เหมือนจินตนาการว่าเอากรไรตัดโดยไม่ให้แต่ละหน้านั้นแยกออกจากกัน

ตัวอย่างรูปคลี่ : ปริซึมสามเหลี่ยม



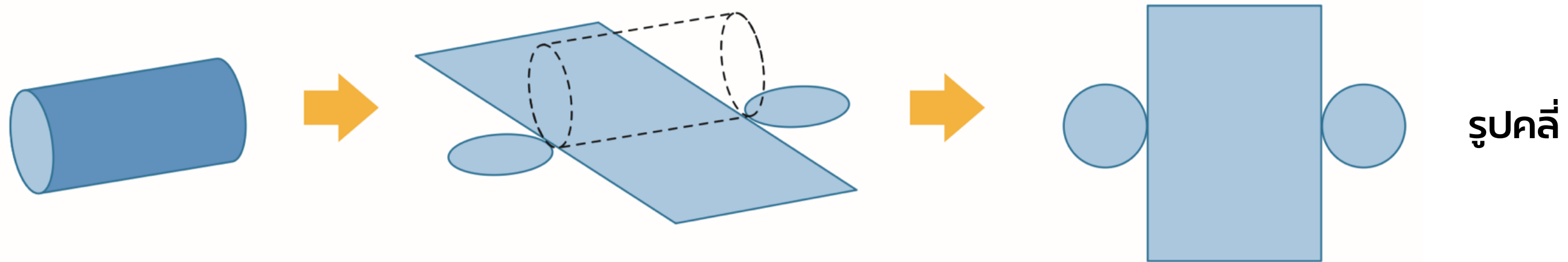
เหมือนจินตนาการว่าเอากรรไกรตัดโดยไม่ให้แต่ละหน้านั้นแยกออกจากกัน

ตัวอย่างรูปคลี่ : พีระมิดฐานสี่เหลี่ยม



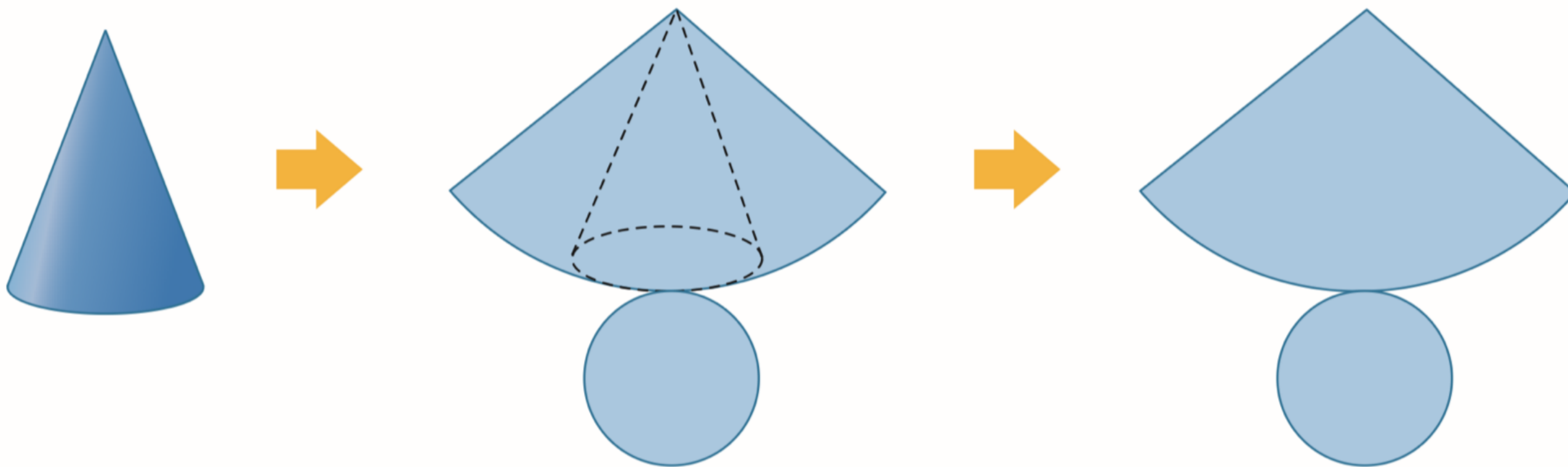
เหมือนจินตนาการว่าเอากรไรกรตัดโดยไม่ให้แต่ละหน้านั้นแยกออกจากกัน

ตัวอย่างรูปคลี่ : ทรงกระบอก



เหมือนจินตนาการว่าเอากรไรตัดโดยไม่ให้แต่ละหน้านั้นแยกออกจากกัน

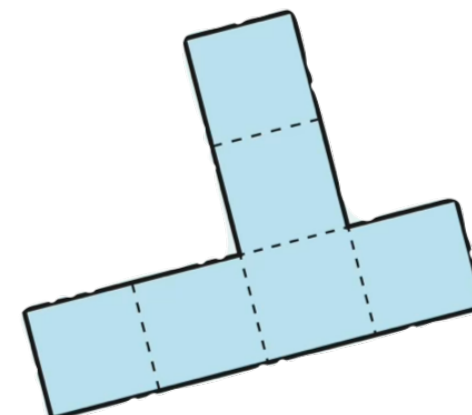
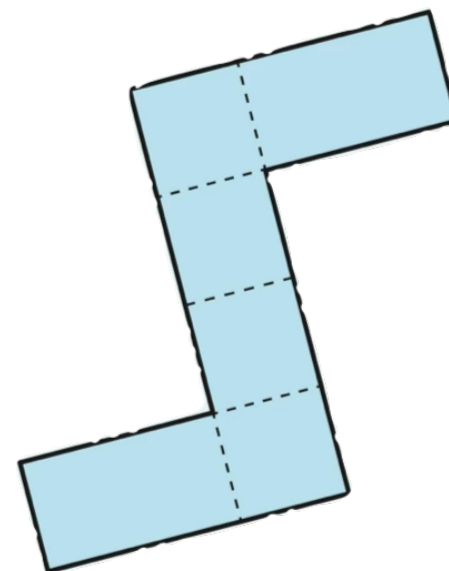
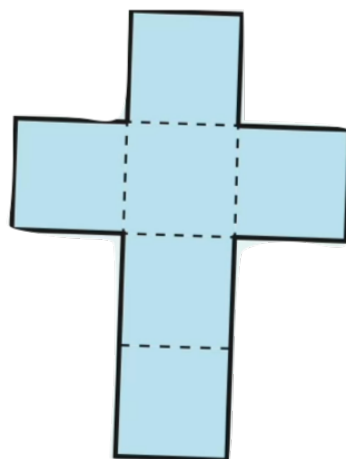
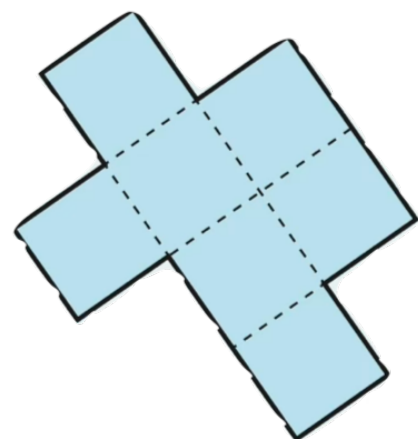
ตัวอย่างรูปคลี่ : กรวย





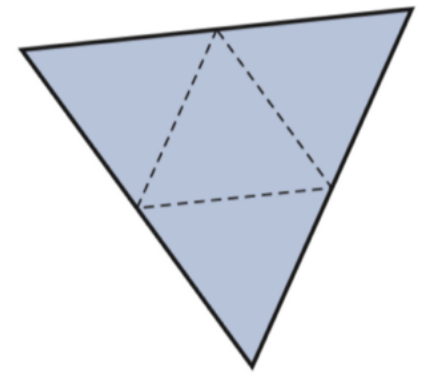
คำถามชวนคิด

รูปคลี่ใดที่พับได้เป็นลูกบาศก์

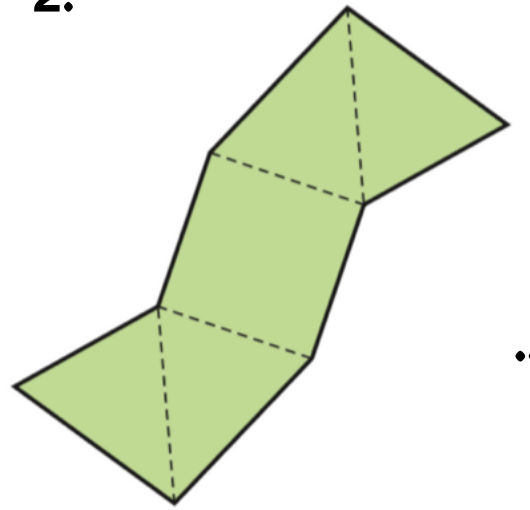


แบบฝึกหัดที่ 1 : บอกรูปเรขาคณิตจากรูปคลี่ที่กำหนด

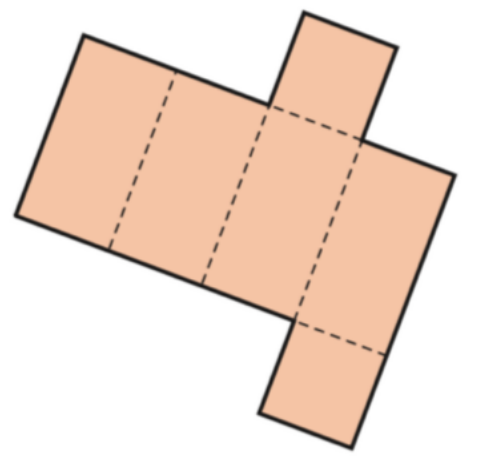
1.



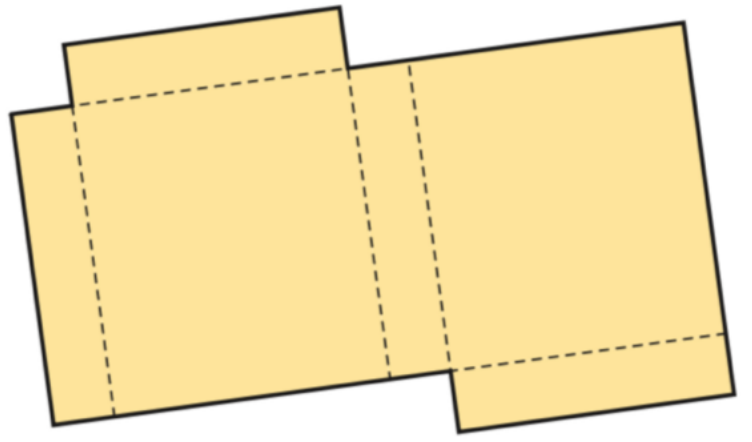
2.



3.

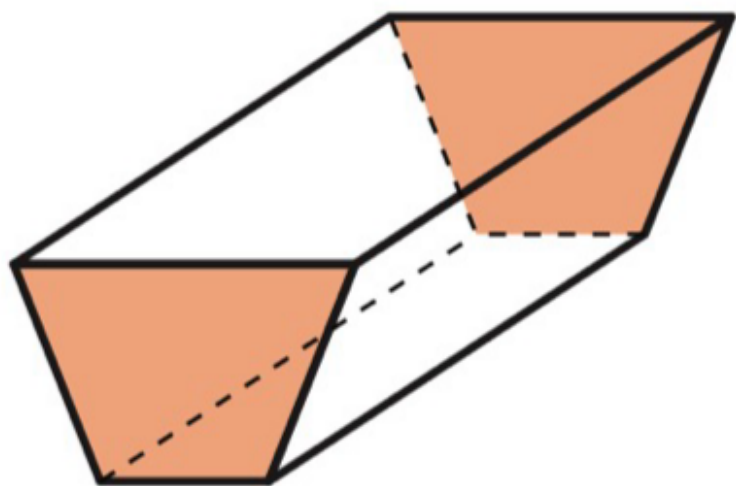


4.

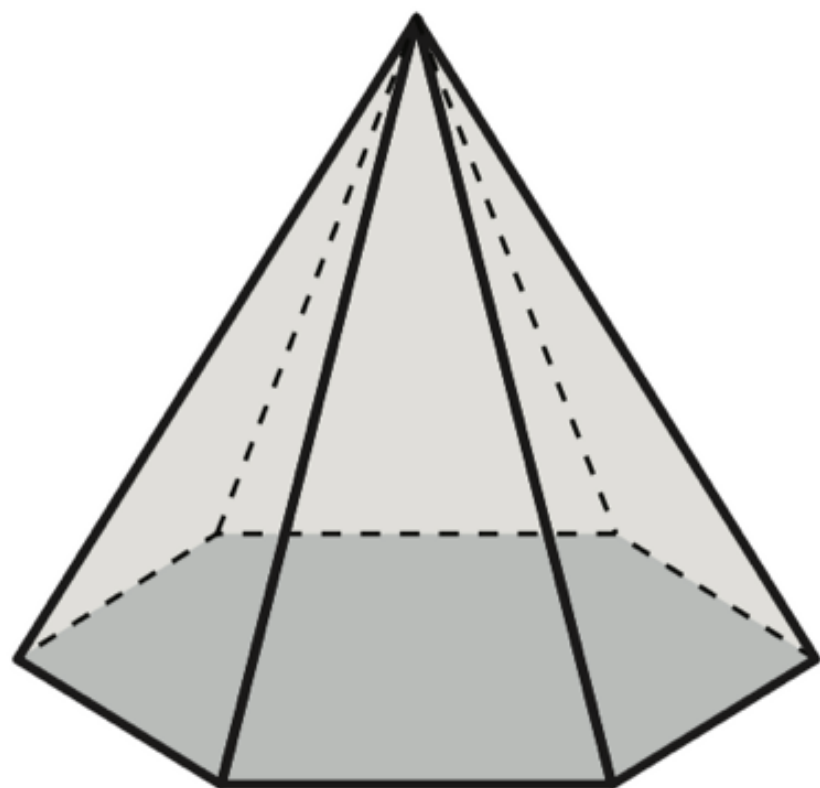


แบบฝึกหัดที่ 2 : เขียนรูปคลี่คร่าวๆ ของเรขาคณิตที่กำหนด

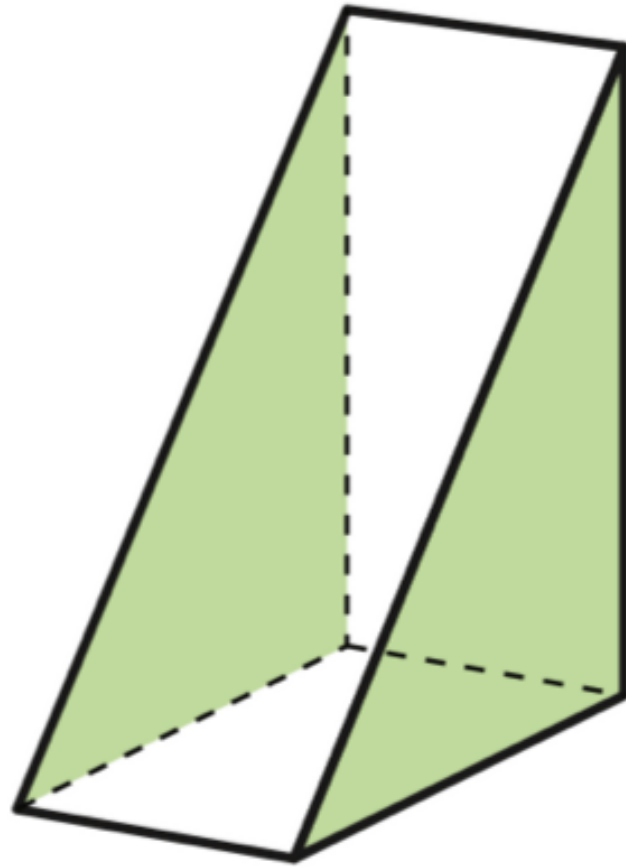
1.

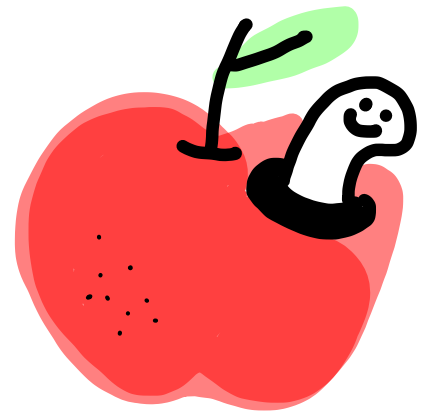


2.

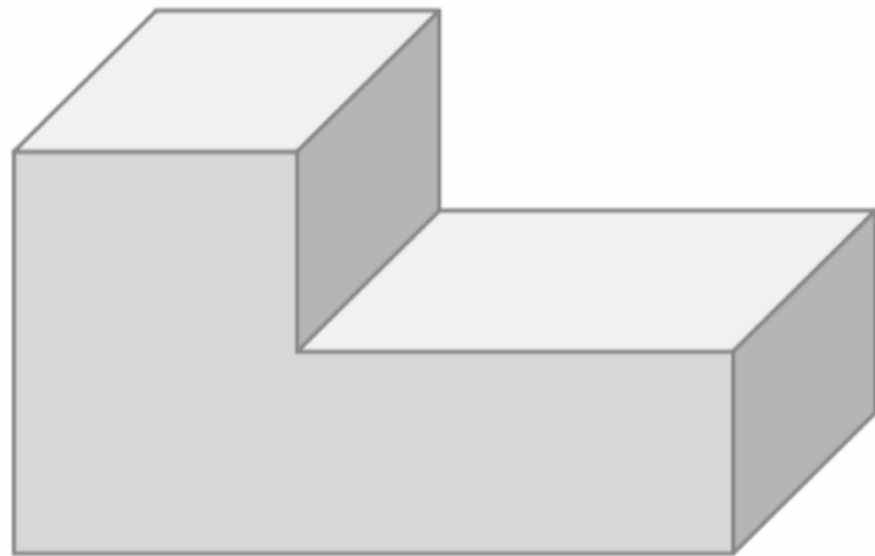
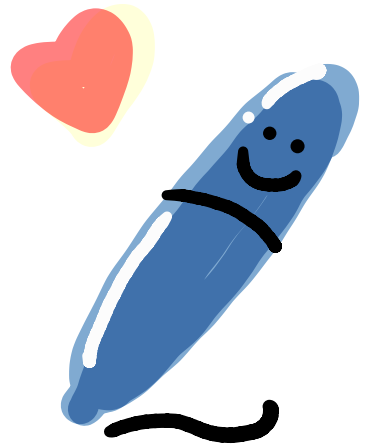


3.





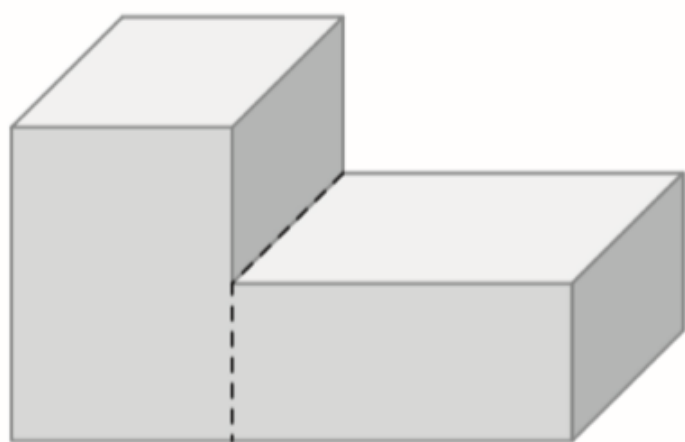
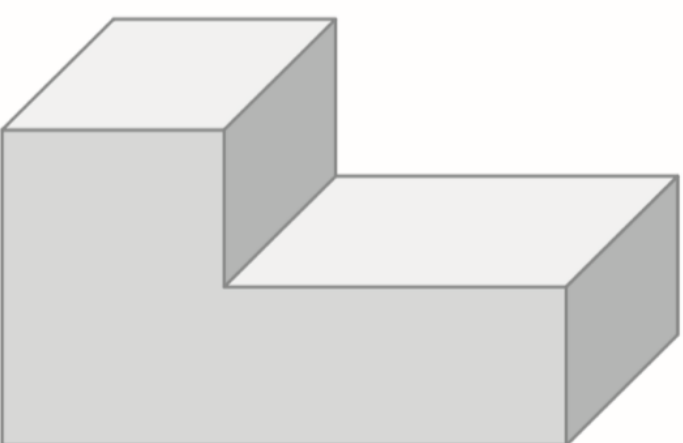
**ปริมาตรและความจุของรูป
เรขาคณิตสามมิติ**



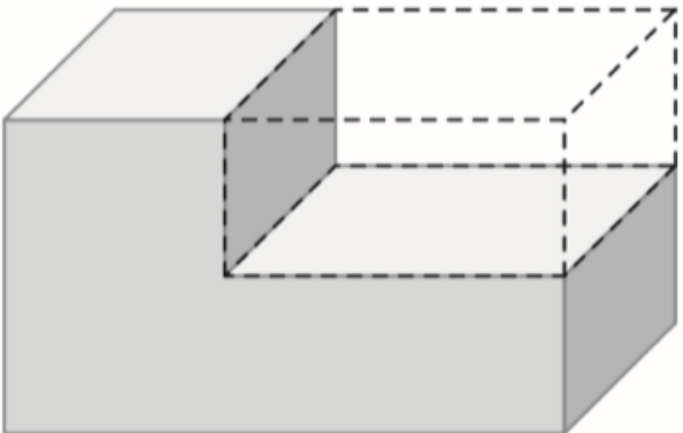
เราจะหาปริมาตรหรือความจุ
ของรูปเรขาคณิตสามมิตินี้ได้อย่างไร



เราจะหาปริมาตรหรือความจุ
ของรูปเรขาคณิตสามมิตินี้ได้อย่างไร



คำนวณปริมาตรทั้งสองส่วน
แล้วนำมารวมกัน



หาเป็นปริมาตรใหญ่
แล้วลบส่วนที่หายไปออก



ในคณิตศาสตร์ ป.5 เรารู้วิธีคำนวณหาปริมาตรและความจุของ "ปริซึมสี่เหลี่ยม" หรือ "ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก" ไปแล้ว

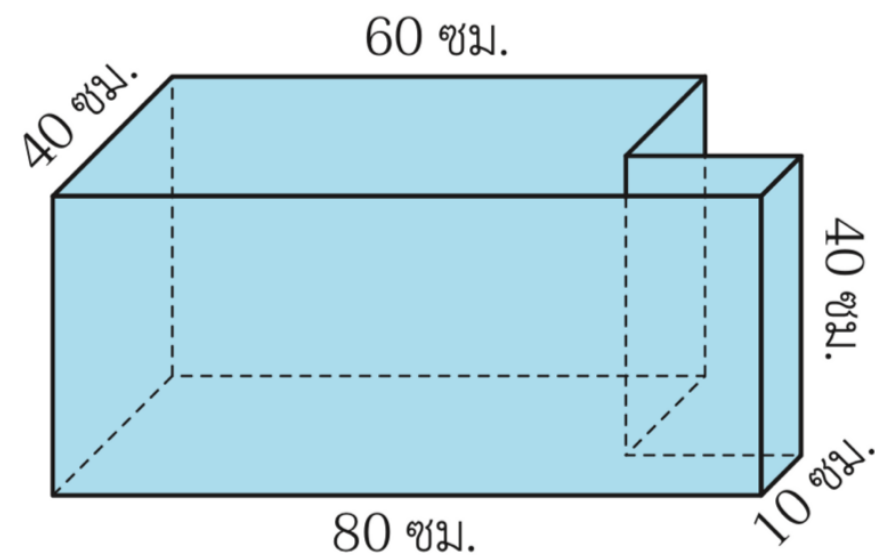
เราจะนำมาต่อยอดในการหาปริมาตรและความจุของรูปทรงเรขาคณิตสามมิติที่มีส่วนประกอบของ "ปริซึมสี่เหลี่ยม" หรือ "ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก"



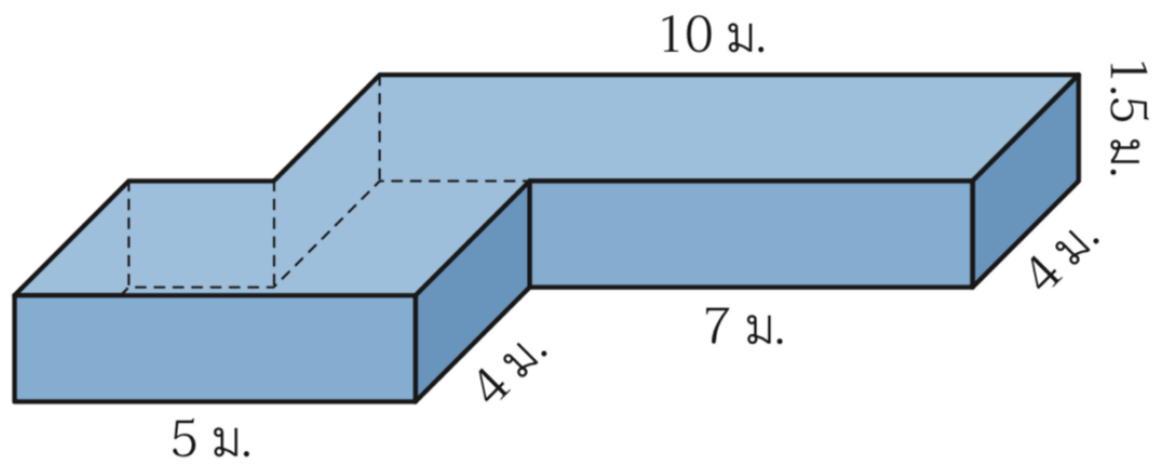
ปริซึมสี่เหลี่ยม หรือ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

แบบฝึกหัดที่ 1 : จงหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตที่กำหนด

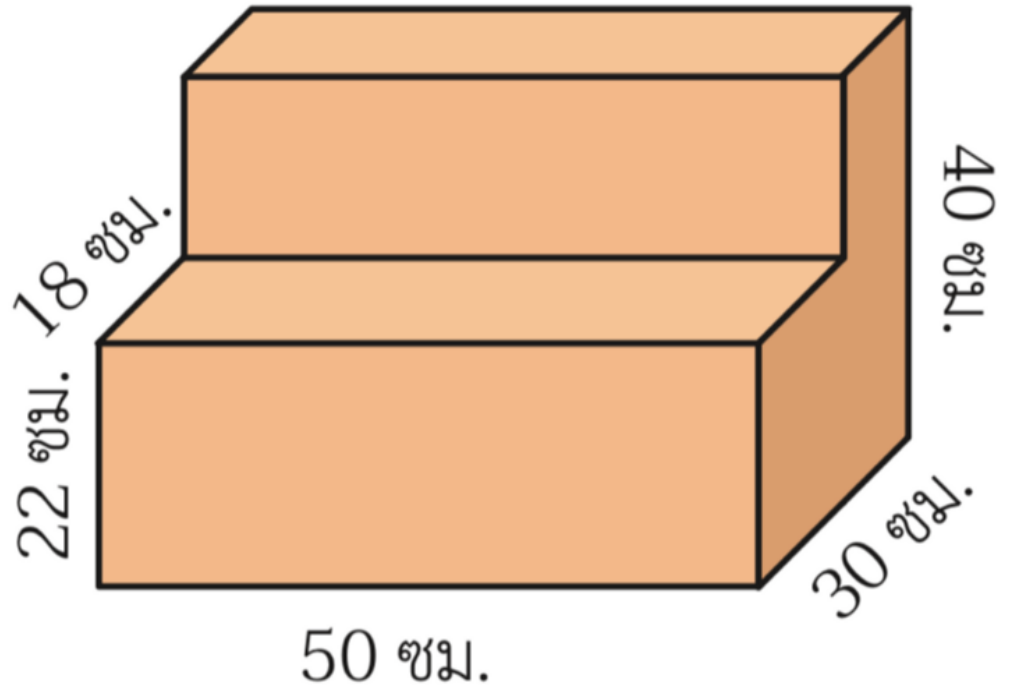
1.



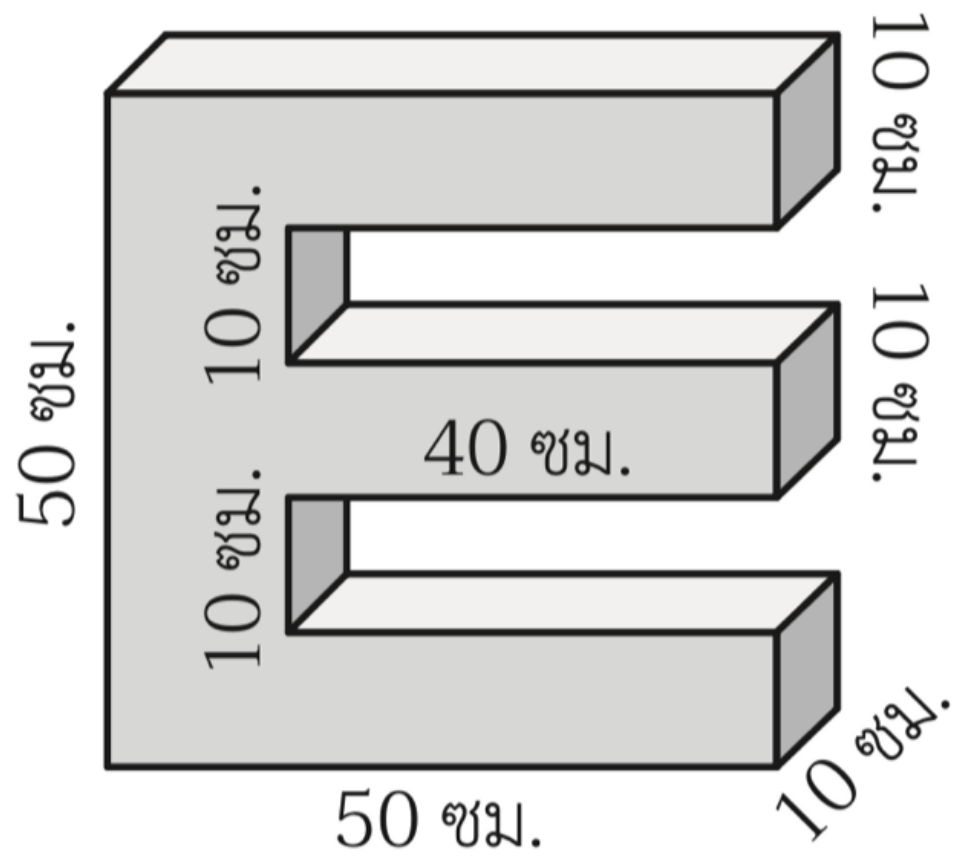
2.



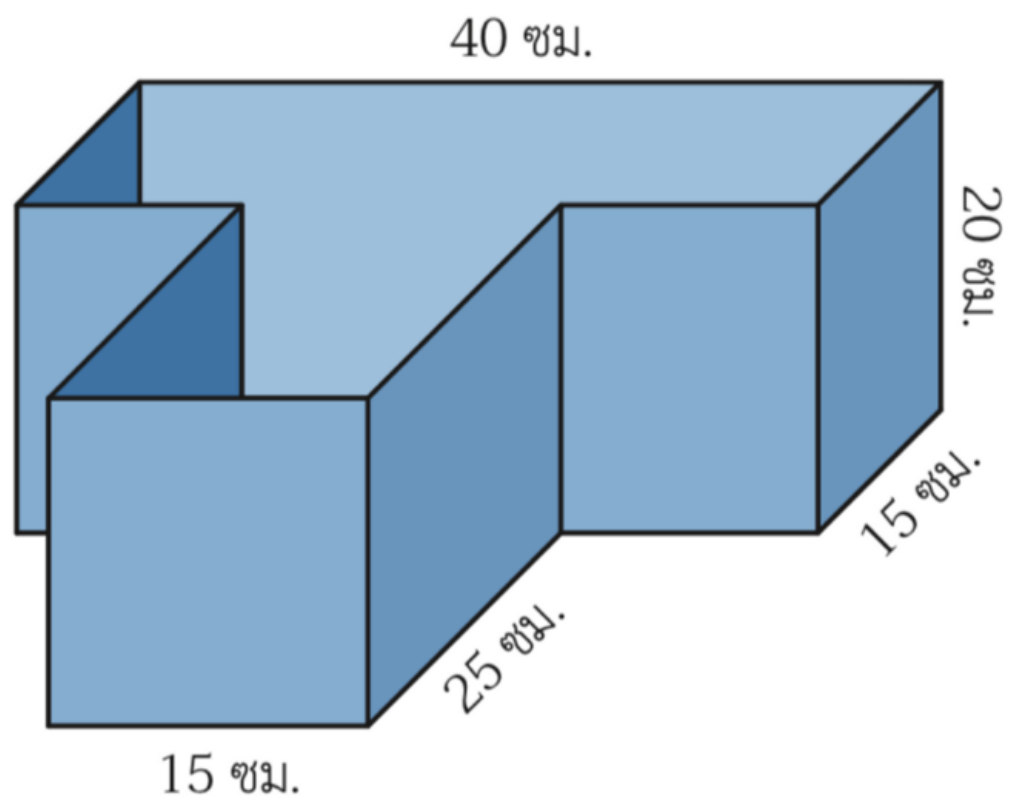
3.



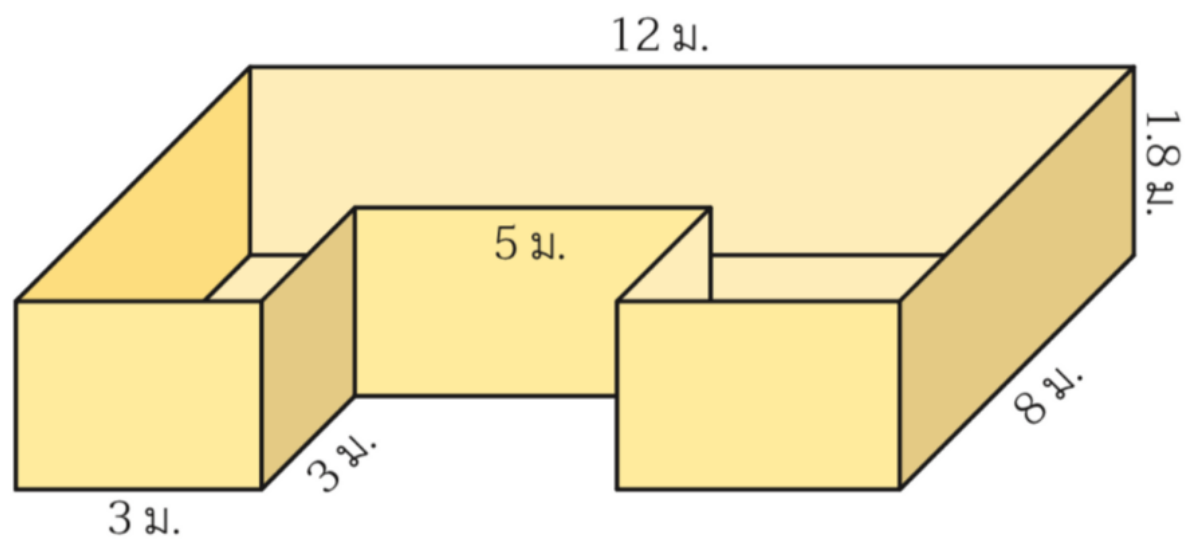
4.

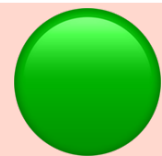


5.

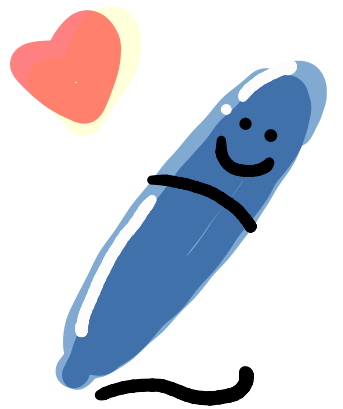


6.

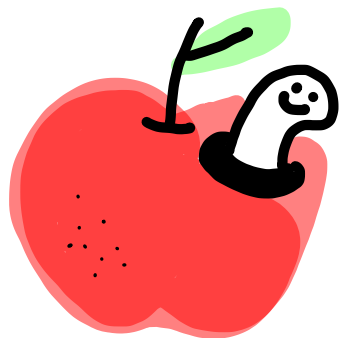




โจทย์ปัญหา

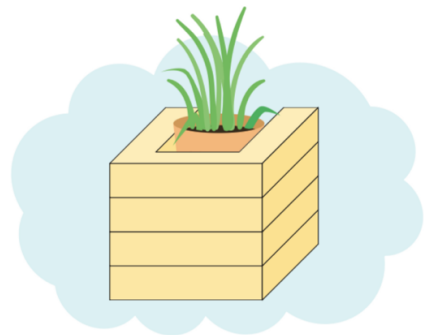
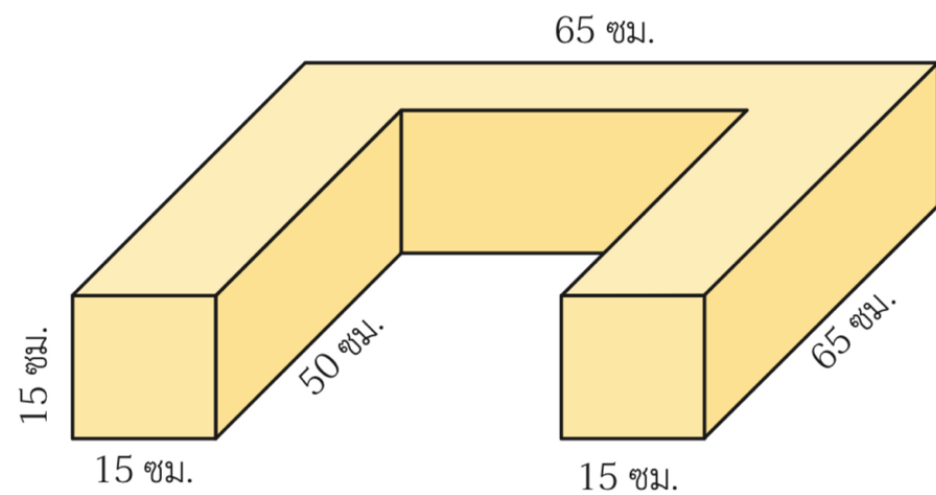


โจทย์ปัญหาในบทนี้ จะเน้นไปที่การหาปริมาตรและความจุของรูปทรงเรขาคณิตที่มีส่วนประกอบหลักของ "ปริซึมสี่เหลี่ยม" หรือ "ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก"

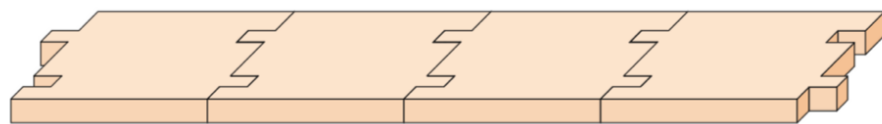
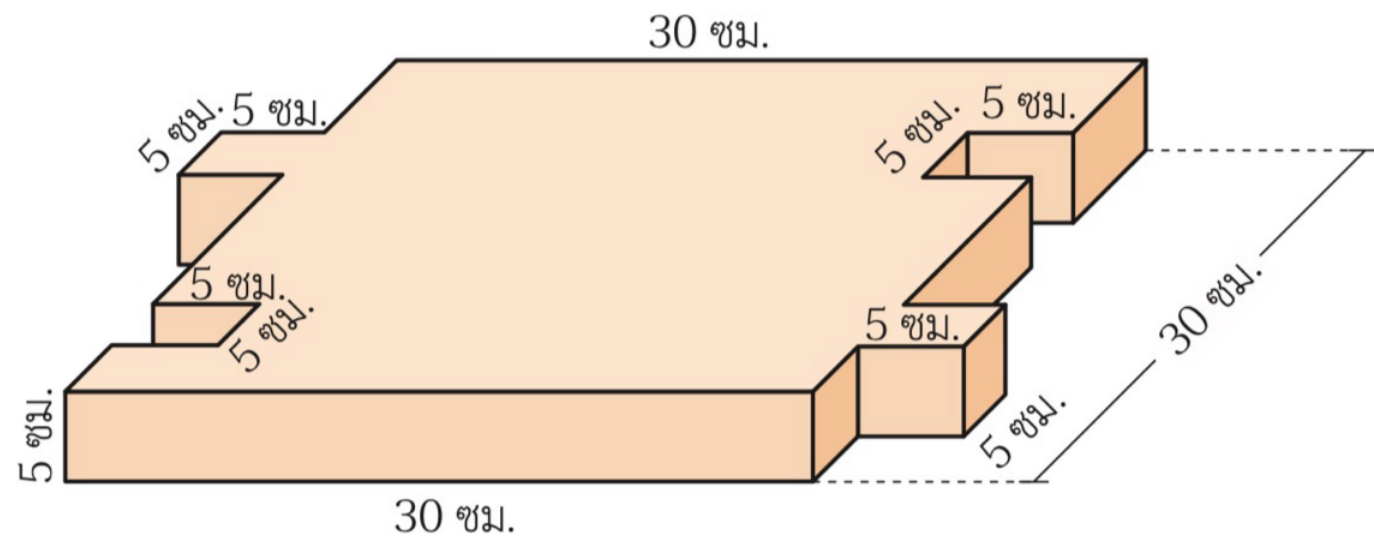


แบบฝึกหัดที่ 1 : จงหาปริมาตรของรูปเรขาคณิตที่กำหนด

1. มานิตย้นำแท่งปูนที่มีลักษณะและขนาดดังรูป จำนวน 4 แท่ง มาวางซ้อนกันสำหรับปลูกไม้ประดับ
ดังนั้นที่ปลูกไม้ประดับนี้มีปริมาตรทั้งหมดกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร

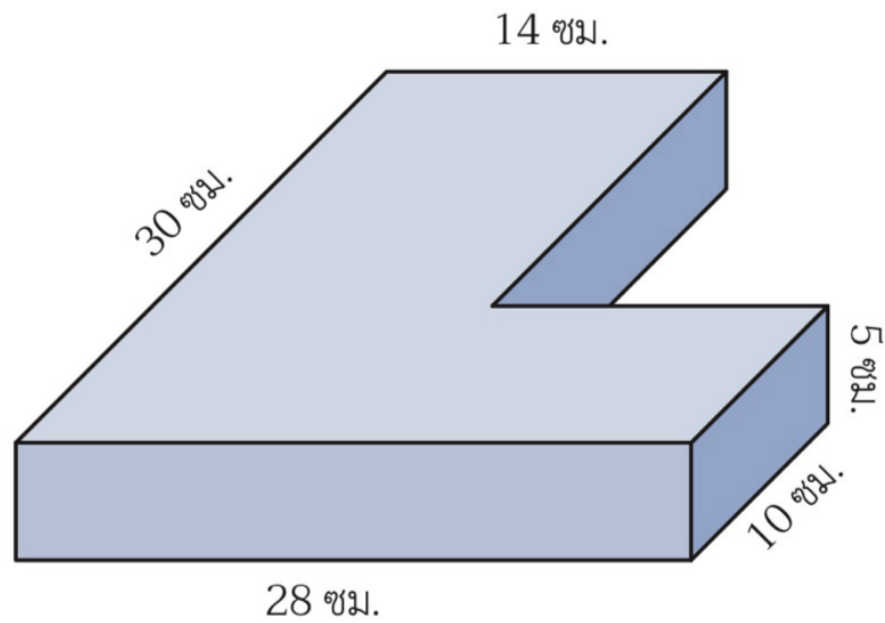


2. ลุงใช้ปูนผสมเสร็จทำแผ่นปูทางเดินที่มีลักษณะและขนาดดังรูป จำนวน 500 แผ่น ลุงจะต้องใช้ปูนผสมเสร็จกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร



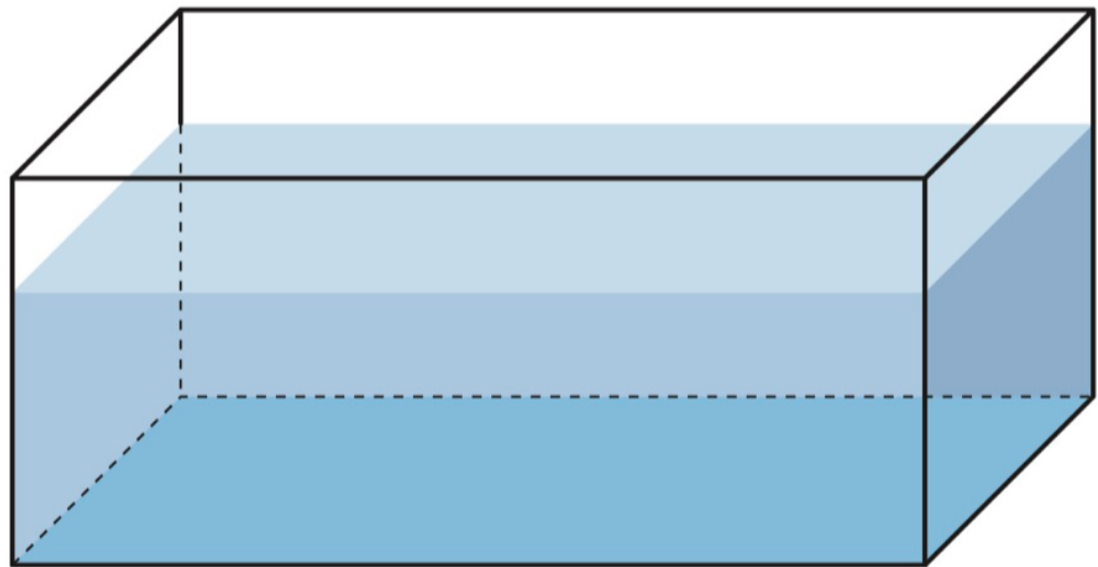
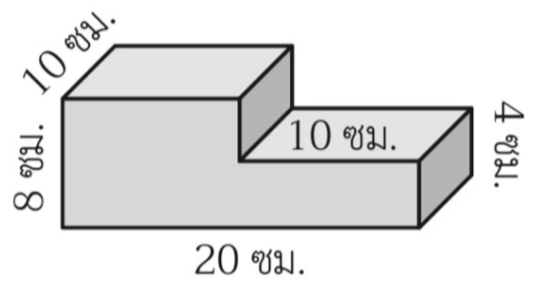


3. ช่างต้องการปูทางเดินให้มีขนาดและลักษณะดังรูป ถ้าพื้นที่ทางเดินที่ต้องการจะปูมีปริมาตรทั้งหมด 560,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร ช่างจะต้องใช้เงินทั้งหมดกี่บาท ถ้าแผ่นปูทางเดิน 1 แผ่น ราคา 50 บาท





4. ตู้กระจกทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากมีพื้นที่ฐาน 800 ตารางเซนติเมตร และมีระดับน้ำสูง 22 เซนติเมตร ถ้าวางแท่งปูนที่มีลักษณะและขนาดดังรูป ลงในตู้กระจกจะทำให้ระดับน้ำสูงขึ้นกี่เซนติเมตร



ຈຸບພາກທີ 9

