

บทที่  
**9**

# รูปเรขาคณิตสามมิติ



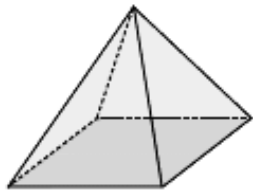
ค 2.2 ป.6/3 บอกลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ

ค 2.2 ป.6/4 ระบุรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบจากรูปคลี่ และระบุรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ

ค 2.1 ป.6/1 แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติ  
ที่ประกอบด้วยทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

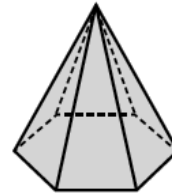
1. บอกชนิดของรูปเรขาคณิตสามมิติต่อไปนี้

1)



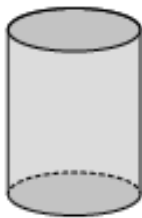
ตอบ พีระมิดฐานสี่เหลี่ยม

2)



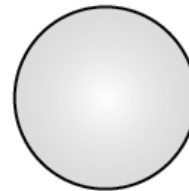
ตอบ พีระมิดฐานหกเหลี่ยม

3)



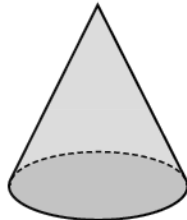
ตอบ ทรงกระบอก

4)



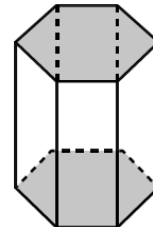
ตอบ ทรงกลม

5)



ตอบ กรวย

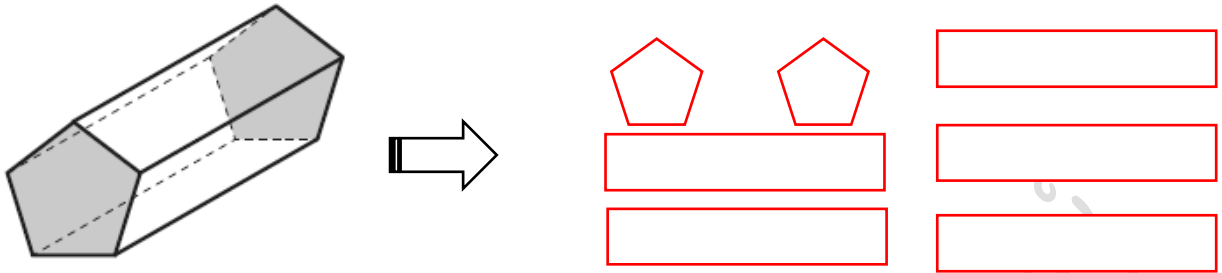
6)



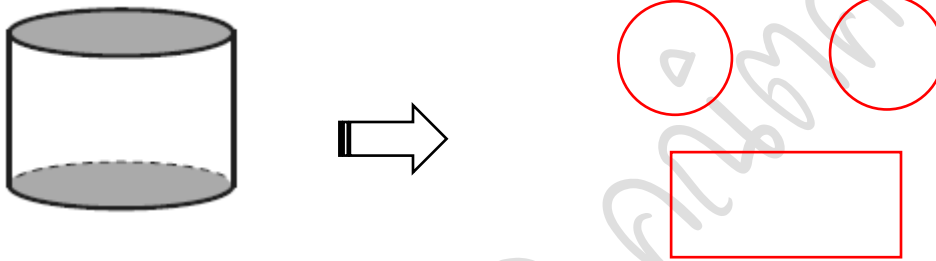
ตอบ ปริซึมหกเหลี่ยม

2. วาดรูปคร่าว ๆ ของหน้าตัดหรือฐาน และหน้าข้างทุกหน้าของรูปเรขาคณิตสามมิติต่อไปนี้

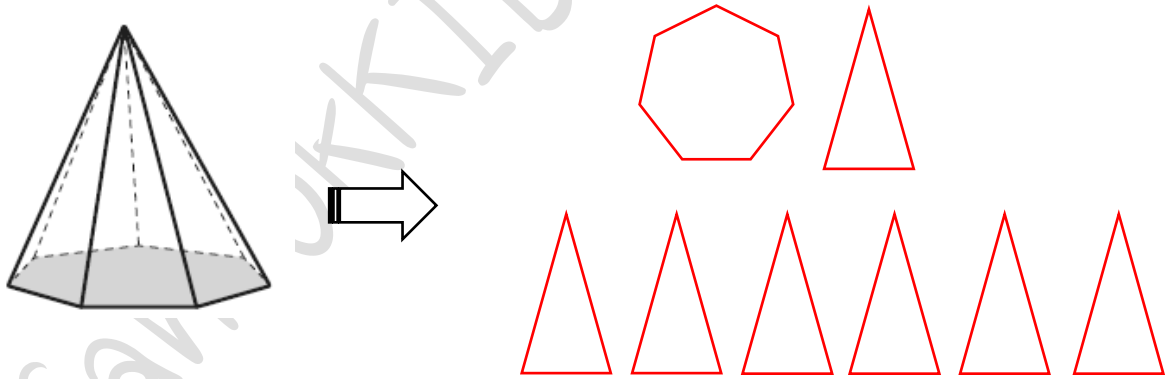
1)



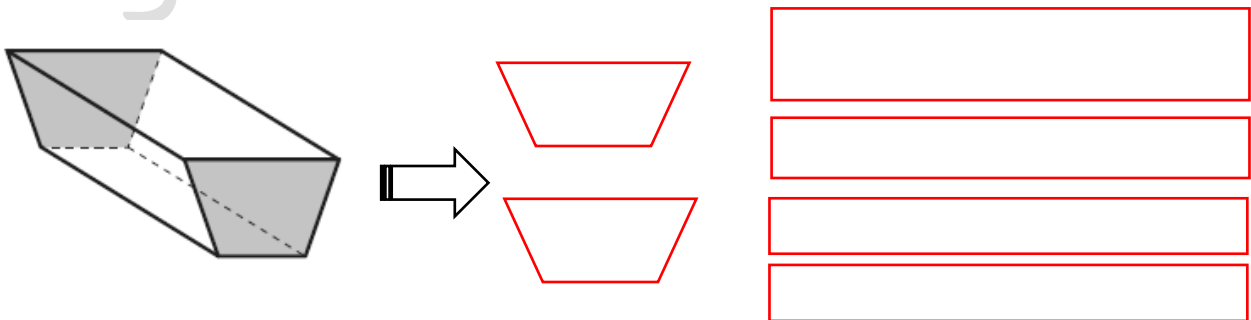
2)



3)

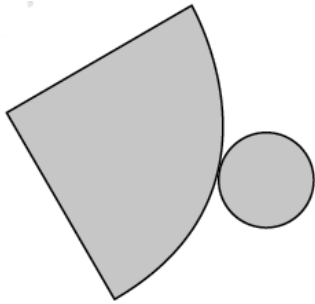


4)



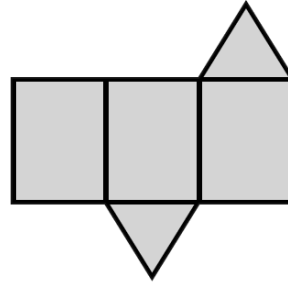
3.บอกชนิดของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบจากรูปคลี่ต่อไปนี้

1)



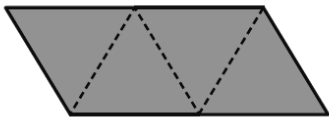
ตอบ กรวย

2)



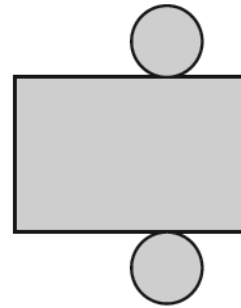
ตอบ ปริซึมสามเหลี่ยม

3)



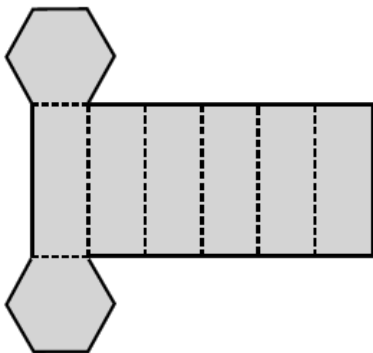
ตอบ พีระมิดฐานสามเหลี่ยม

4)



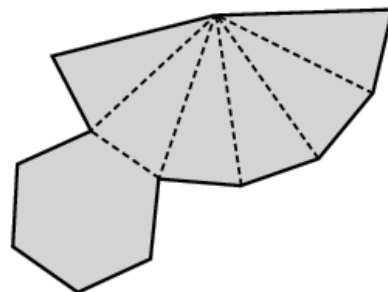
ตอบ ทรงกระบอก

5)



ตอบ ปริซึมหกเหลี่ยม

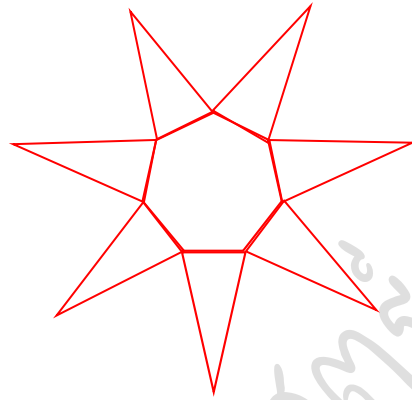
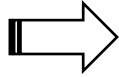
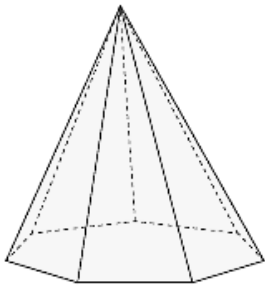
6)



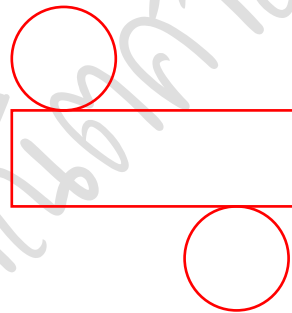
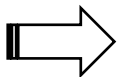
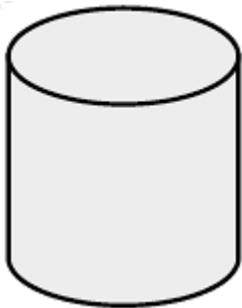
ตอบ พีระมิดฐานหกเหลี่ยม

4. เขียนรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติที่กำหนดให้ต่อไปนี้

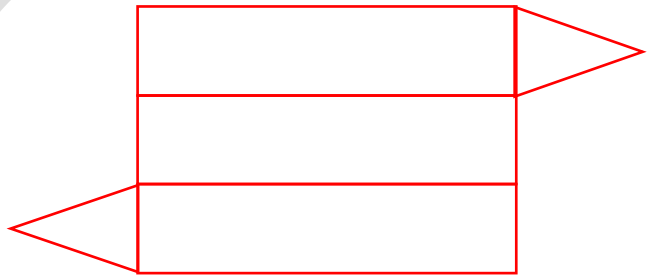
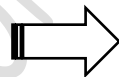
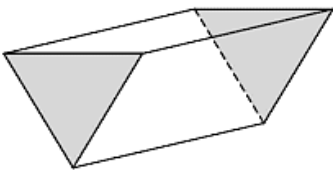
1)



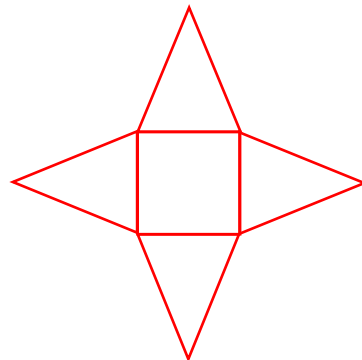
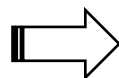
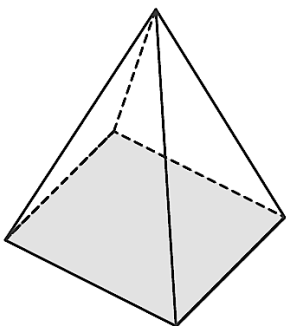
2)



3)



4)



## 5. แสดงวิธีหาคำตอบ

1) ก่องใบหนึ่งมีความจุ 3,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร ก่องใบนี้มีความจุกี่ลิตร

วิธีทำ เนื่องจาก 1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร = 1 ลิตร

ดังนั้น 3,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร =  $3,000 \div 1,000 = 3$  ลิตร

ตอบ 3 ลิตร

2) ถังเก็บน้ำใบหนึ่งเก็บน้ำได้ 5,000 ลิตร ถังใบนี้มีความจุกี่ลูกบาศก์เมตร

วิธีทำ เนื่องจาก 1,000 ลิตร = 1 ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น 5,000 ลิตร =  $5,000 \div 1,000 = 5$  ลูกบาศก์เมตร

ตอบ 5 ลูกบาศก์เมตร

3) น้ำประปา 5 ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นกี่ลิตร

วิธีทำ เนื่องจาก 1 ลูกบาศก์เมตร = 1,000 ลิตร

ดังนั้น 5 ลูกบาศก์เมตร =  $5 \times 1,000 = 5,000$  ลิตร

ตอบ 5,000 ลิตร

4) เสาปูนยาว 150 เซนติเมตร หน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ยาวด้านละ 10 เซนติเมตร เสาปูนมีปริมาตรเท่าใด

**วิธีทำ** ปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = กว้าง × ยาว × สูง  
 เสาปูนมีปริมาตร =  $10 \times 150 \times 10 = 15,000$  ลูกบาศก์เซนติเมตร  
 ดังนั้น เสาปูนมีปริมาตร 15,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

**ตอบ** 15,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร

5) สระว่ายน้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก วัดขนาดภายในได้กว้าง 6 เมตร ยาว 8 เมตร และลึก 1.5 เมตร สระว่ายน้ำนี้มีความจุเท่าใด

**วิธีทำ** ความจุทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = กว้าง × ยาว × ลึก  
 สระว่ายน้ำมีความจุ =  $6 \times 8 \times 1.5 = 72$  ลูกบาศก์เมตร  
 ดังนั้น สระว่ายน้ำมีความจุ 72 ลูกบาศก์เมตร

**ตอบ** 72 ลูกบาศก์เมตร

6) ออมเงิน 60,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร ใส่ถังน้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีฐานกว้าง 50 เซนติเมตร ยาว 60 เซนติเมตร ระดับน้ำในถังสูงกี่เซนติเมตร

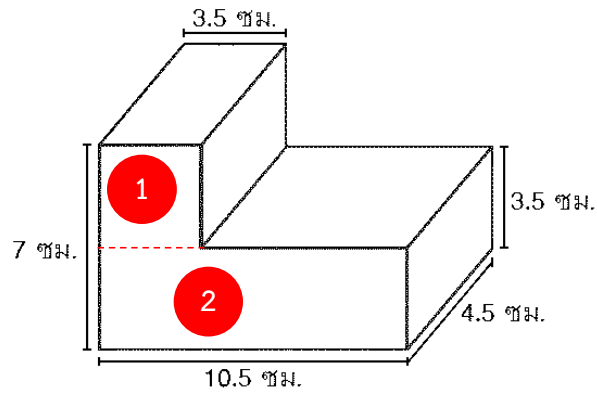
**วิธีทำ** ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = กว้าง × ยาว × ลึก  
 จะได้  $60,000 = 50 \times 60 \times \text{สูง}$   
 $60,000 = 3,000 \times \text{สูง}$   
 $\text{สูง} = 60,000 \div 3,000$   
 $\text{สูง} = 20$  เซนติเมตร

ดังนั้น ระดับน้ำในถังสูง 20 เซนติเมตร

**ตอบ** 20 เซนติเมตร

6. แสดงวิธีหาคำตอบ

1) หาปริมาตรของแท่งปูนที่มีลักษณะดังรูป



แนวความคิดการหาคำตอบ ปริมาตร (1) + ปริมาตร (2)

วิธีทำ

ความจุทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = กว้าง x ยาว x สูง

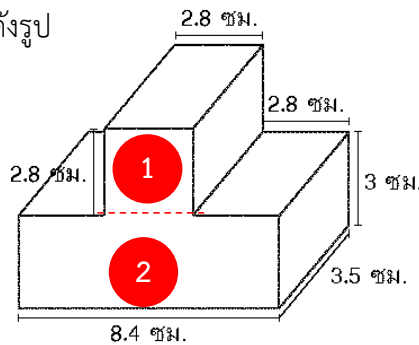
จะได้ ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยม (1) =  $3.5 \times 4.5 \times 3.5 = 55.125$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยม (2) =  $10.5 \times 4.5 \times 3.5 = 165.375$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

ดังนั้น แท่งปูนนี้มีปริมาตร  $55.125 + 165.375 = 220.50$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบ ๒๒๐.๕๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร

2) หาปริมาตรของแท่งไม้ที่มีลักษณะดังรูป



แนวความคิดการหาคำตอบ ปริมาตร (1) + ปริมาตร (2)

วิธีทำ

ความจุทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = กว้าง x ยาว x สูง

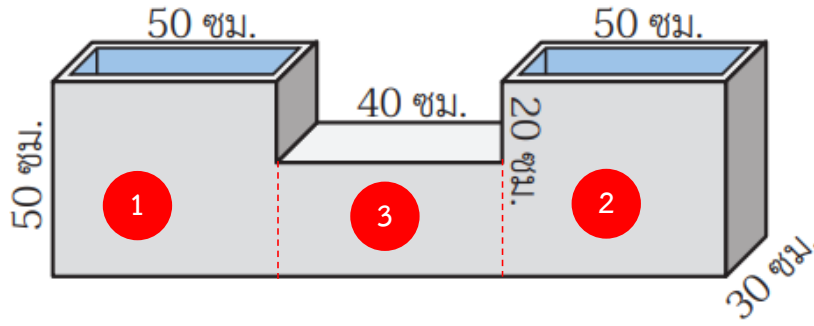
จะได้ ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยม (1) =  $2.8 \times 3.5 \times 2.8 = 27.44$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยม (2) =  $8.4 \times 3.5 \times 3 = 88.20$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

ดังนั้น แท่งไม้นี้มีปริมาตร  $27.44 + 88.20 = 115.64$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบ ๑๑๕.๖๔ ลูกบาศก์เซนติเมตร

3) อ่างน้ำรูปเรขาคณิตสามมิติวัดขนาดภายในได้ดังรูป ถ้ามีน้ำอยู่ในอ่าง 126,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร  
 ต้องเติมน้ำอีกเท่าใดจึงจะเต็มอ่าง



แนวความคิดการหาคำตอบ เติมน้ำอีก = ปริมาตรอ่าง - น้ำที่มีอยู่

**วิธีทำ** ความจุทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = กว้าง x ยาว x สูง

จะได้ ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยม (1) =  $50 \times 30 \times 50 = 75,000$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยม (2) =  $50 \times 30 \times 20 = 30,000$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยม (3) =  $40 \times 30 \times 20 = 24,000$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

แสดงว่า อ่างน้ำมีปริมาตร  $75,000 + 30,000 + 24,000 = 129,000$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

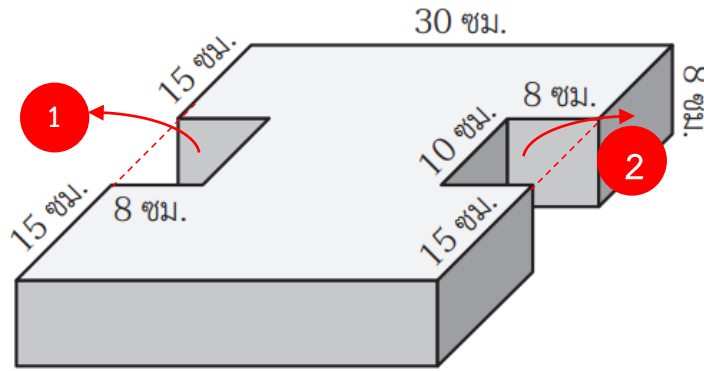
ถ้ามีน้ำอยู่ในอ่าง  $126,000$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

ดังนั้น ต้องเติมน้ำอีก  $129,000 - 126,000 = 3,000$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

**ตอบ** ๓,๐๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร



4) ช่างต้องการทำแผ่นคอนกรีต 120 แผ่น ให้มีลักษณะดังรูป โดยแต่ละแผ่นยาว 40 เซนติเมตร กว้าง 30 เซนติเมตร และหนา 8 เซนติเมตร จะต้องใช้คอนกรีตกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร



แนวความคิดการหาคำตอบ หาปริมาตรคอนกรีต 1 แผ่น x 120

วิธีทำ

ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = กว้าง x ยาว x สูง

ปริมาตรแผ่นคอนกรีตหาได้จาก ปริมาตรแผ่นเต็ม - ปริมาตร (1) - ปริมาตร (2)

จะได้ ปริมาตรแผ่นเต็ม =  $40 \times 30 \times 8 = 9,600$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยม (1) =  $8 \times 10 \times 8 = 640$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยม (2) =  $8 \times 10 \times 8 = 640$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

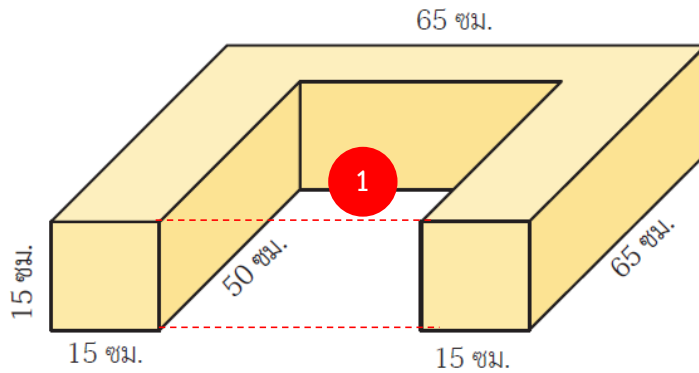
แสดงว่า แผ่นคอนกรีต 1 แผ่นมีปริมาตร  $9,600 - 640 - 640 = 8,320$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

ถ้า ช่างทำแผ่นคอนกรีต 120 แผ่น

ดังนั้น จะต้องใช้คอนกรีต  $8,320 \times 120 = 998,400$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบ ๙๙๘,๔๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร

5) มานิตย้นำแท่งปูนที่มีลักษณะและขนาดดังรูป จำนวน 4 แท่ง มาวางซ้อนกันสำหรับปลูกไม้ประดับ ที่ปลูกไม้ประดับนี้มี ปริมาตรที่ลูกบาศก์เซนติเมตร



แนวความคิดการหาคำตอบ หาปริมาตรแท่งปูน 1 แท่ง  $\times$  4

วิธีทำ

ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = กว้าง  $\times$  ยาว  $\times$  สูง

ปริมาตรแท่งปูนหาได้จาก ปริมาตรแผ่นเต็ม - ปริมาตรส่วนเต็ม (1)

จะได้ ปริมาตรแผ่นเต็ม =  $65 \times 65 \times 15 = 63,375$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

ปริมาตรส่วนเต็ม (1) =  $35 \times 50 \times 15 = 26,250$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

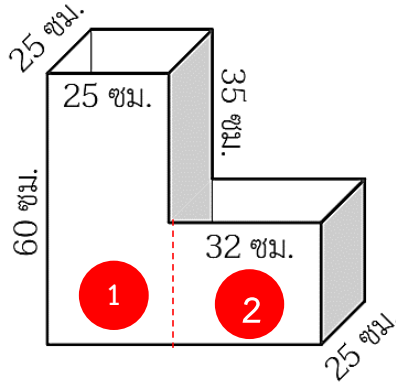
แสดงว่า แท่งปูน 1 แท่ง มีปริมาตร  $63,375 - 26,250 = 37,125$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

ถ้า วางแท่งปูนซ้อนกัน 4 แท่ง

ดังนั้น ปลูกไม้ประดับนี้มีปริมาตร  $37,125 \times 4 = 148,500$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตอบ ๑๔๘,๕๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร

6) แม่มีกระถางต้นไม้ที่มีลักษณะและขนาดดังรูป แม่ต้องการใส่ดินให้ต่ำกว่าขอบกระถาง 5 เซนติเมตร ทั้งสองส่วน ถ้าดิน 1 ถุง มีปริมาตร 10,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร ต้องใช้ดินอย่างน้อยกี่ถุง



แนวความคิดการหาคำตอบ หาปริมาตรกระถางต้นไม้ ÷ ปริมาตรดิน 1 ถุง

วิธีทำ

ปริมาตรทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก = กว้าง × ยาว × สูง

ปริมาตรกระถางต้นไม้ หาได้จาก ปริมาตร(1) + ปริมาตร(2)

จะได้ ปริมาตร (1) =  $25 \times 25 \times 55 = 34,375$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

ปริมาตร (2) =  $32 \times 25 \times 20 = 16,000$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

แสดงว่า ต้องใช้ดินใส่กระถางต้นไม้  $34,375 + 16,000 = 50,375$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

ถ้า ดิน 1 ถุง มีปริมาตร  $10,000$  ลูกบาศก์เซนติเมตร

ดังนั้น ต้องใช้ดินอย่างน้อย  $50,375 \div 10,000 = 5.0375$  หรือ 6 ถุง

ตอบ 6 ถุง