

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง ฝึกฝนให้เก่งกาจ ปริมาตรของพีระมิด(1)

ครูผู้สอน ครูสรวงรัตน์ เดชะชาติ

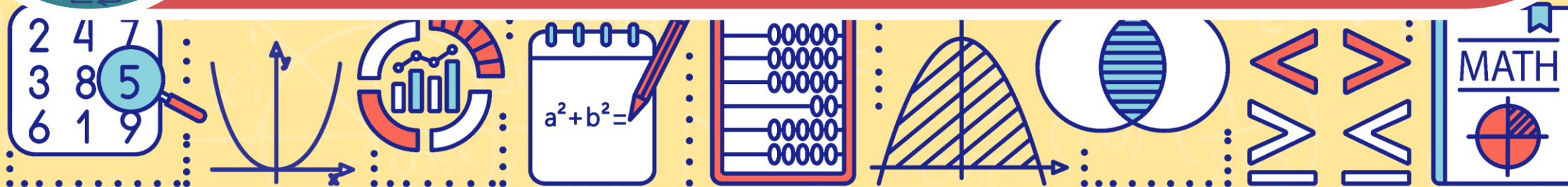
ครูชุติมา วรรณรักษ์





เรื่อง ฝึกฝนให้เก่งกาจ

ปริมาตรของพีระมิต (1)



จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถหาปริมาตรของพีระมิด

$$a^2 + b^2 = c^2$$

123



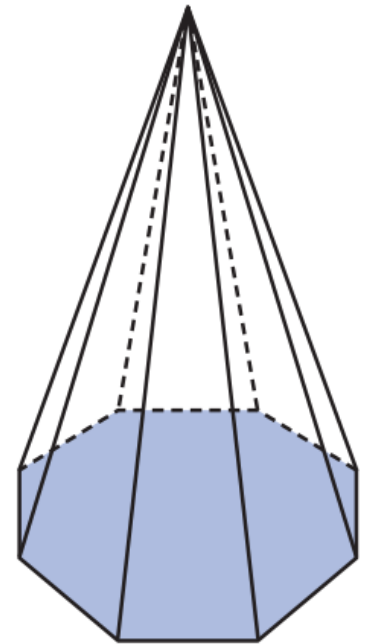
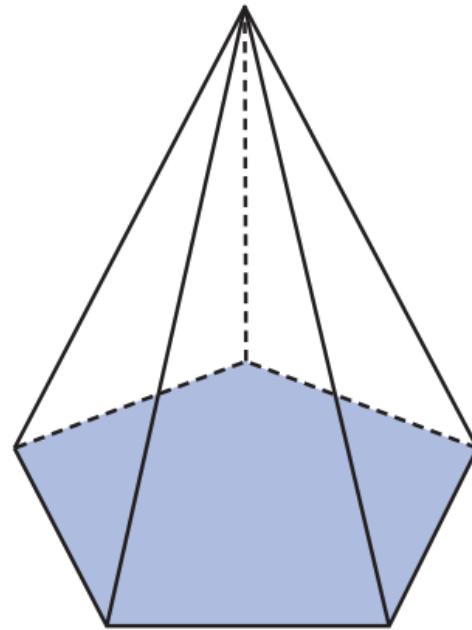
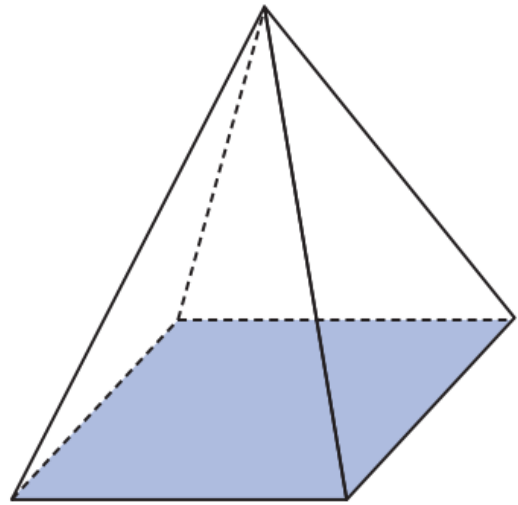
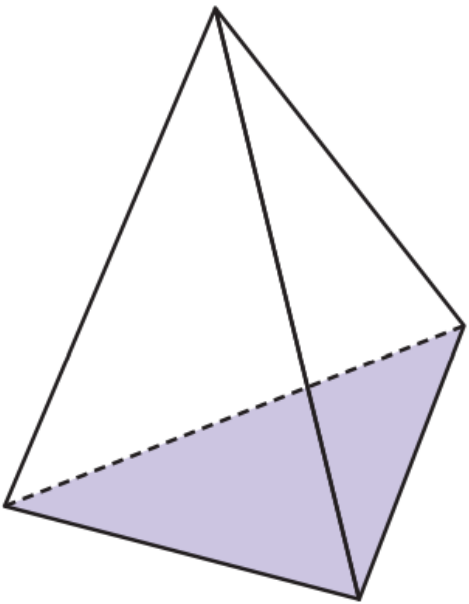
สถานการณ์อื่น ๆ ที่สามารถนำความรู้เรื่องพื้นที่ผิวไปใช้ได้

การประมาณหาจำนวนกระเบื้องที่ใช้ปูหลังคาที่มีลักษณะคล้ายพีระมิด

การคำนวณหาปริมาณสีที่ต้องใช้ในการทาสีหลังคาที่มีลักษณะคล้ายพีระมิด

การประมาณหาพื้นที่ของใบตองที่ต้องใช้ในการห่อขนมเทียน

ปริมาตรของพีระมิด



ใบกิจกรรมที่ 2

เรื่อง สำนัรวัจปริมาตรของพีระมิด

ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มกลุ่มละ 3 - 4 คน



ใบกิจกรรม 2 : สํารวจปริมาตรของพีระมิด

ชื่อ-สกุล ชั้น ม.3/..... เลขที่

ชื่อ-สกุล ชั้น ม.3/..... เลขที่

ชื่อ-สกุล ชั้น ม.3/..... เลขที่

ชื่อ-สกุล ชั้น ม.3/..... เลขที่

คำชี้แจง ให้นักเรียนสํารวจ สังเกต และสร้างข้อความคาดการณ์ เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตรของพีระมิดกับปริซึม โดยใช้อุปกรณ์ที่ได้รับ แล้วตอบคำถามต่อไปให้สมบูรณ์

1. พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมและปริซึมสี่เหลี่ยมแต่ละตัว มีลักษณะใดที่เหมือนกัน
ตอบ
2. นักเรียนต้องใช้พีระมิดในการวางเมล็ดถั่วเขียว แล้วเทใส่ปริซึมกี่ครั้ง จึงจะเต็มปริซึมพอดี
ตอบ

ข้อความคาดการณ์

.....

.....

.....



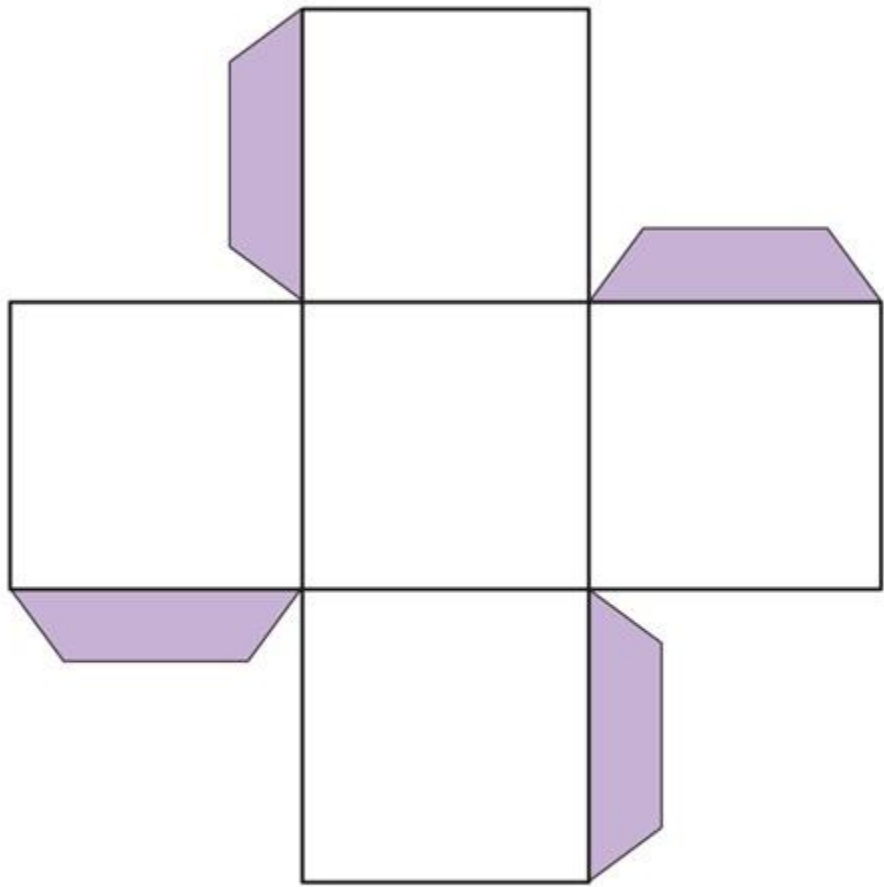
จากการสํารวจ จะได้ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตรของพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมและปริซึมสี่เหลี่ยม ดังนี้

เนื่องจาก ปริมาตรของปริซึมเป็น เท่าของปริมาตรของพีระมิด

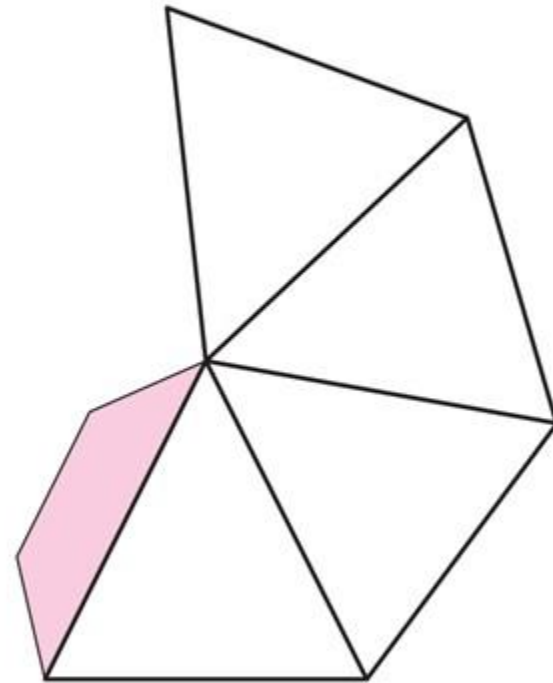
ดังนั้น ปริมาตรของพีระมิดฐานสี่เหลี่ยม =

=

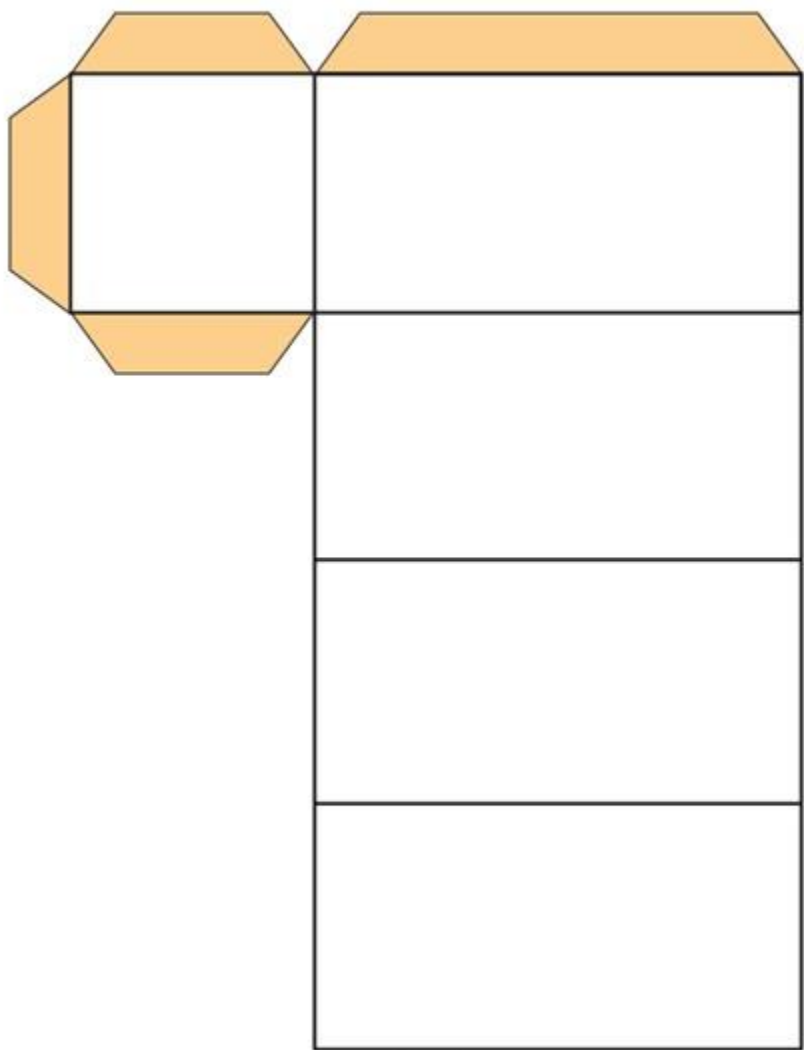
ปริมาตรของพีระมิดฐานสี่เหลี่ยม เท่ากับ



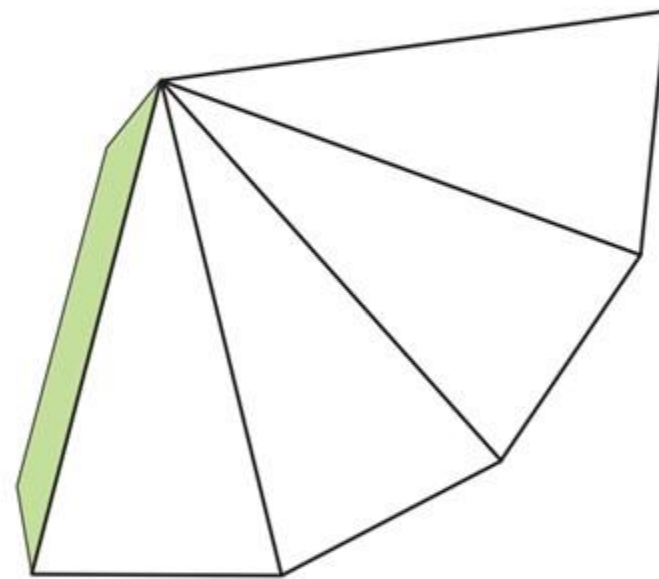
ปริซึมสี่เหลี่ยม



พีระมิดฐานสี่เหลี่ยม



ปริซึมสี่เหลี่ยม



พีระมิดฐานสี่เหลี่ยม

ขั้นตอนการทำกิจกรรม

1. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มกลุ่มละ 3 – 4 คน
รับอุปกรณ์จากคุณครูปลายทาง ได้แก่
 - ต้นแบบรูปคลี่ของปริซึมสี่เหลี่ยมและพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมฐานเปิด “คู่มือ 1” หรือ “คู่มือ 2”
 - กระดาษแข็ง
 - เทปใส / กาว
 - กรรไกร
 - เมล็ดถั่วเขียว



ขั้นตอนการทำกิจกรรม

2. ให้นักเรียนวาดรูปคลี่ของพีระมิดและปริซึมสี่เหลี่ยมลงบนกระดาษแข็ง โดยใช้ต้นแบบรูปคลี่ของปริซึมสี่เหลี่ยมและพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมฐานเปิดที่ได้รับ จากนั้น ตัดและประกอบรูปคลี่ที่ได้วาดไว้บนกระดาษแข็งให้เป็นปริซึมและพีระมิด



ขั้นตอนการทำกิจกรรม

3. ให้นักเรียนสังเกตส่วนที่คล้ายกันระหว่างปริซึมกับพีระมิด จากนั้น นำพีระมิดที่ได้มาตัดเมล์ดถั่วเขียวให้เต็มพีระมิดพอดี แล้วเทใส่ปริซึมจนกว่าเมล์ดถั่วเขียวจะเต็มปริซึมพอดี



ขั้นตอนการทำกิจกรรม

- ให้นักเรียนหาความสัมพันธ์ระหว่างปริซึมและพีระมิดที่ได้จากการสังเกตในขั้นที่ 3 เพื่อสร้างข้อความคาดการณ์เกี่ยวกับสูตรการหาปริมาตรของพีระมิด โดยบันทึกลงในใบกิจกรรม 2 : สำรวจปริมาตรของพีระมิด



คำชี้แจง

ให้นักเรียนสำรวจ สังเกต และสร้างข้อความคาดการณ์เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตรของพีระมิดกับปริซึม โดยใช้อุปกรณ์ที่ได้รับ แล้วตอบคำถามต่อไปนี้ให้สมบูรณ์

1. พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมและปริซึมสี่เหลี่ยมแต่ละคู่ มีลักษณะใดที่เหมือนกัน

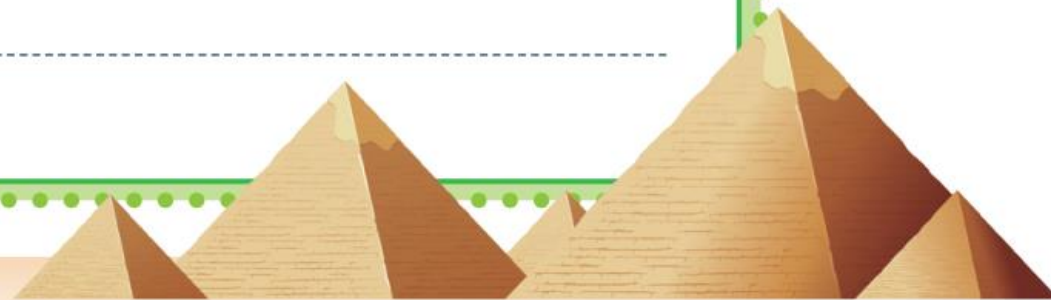
ตอบ

.....

2. นักเรียนต้องใช้พีระมิดในการตวงเมล็ดถั่วเขียว แล้วเทใส่ปริซึมกี่ครั้ง จึงจะเต็มปริซึมพอดี

ตอบ

ข้อความคาดการณ์



จากการสำรวจ จะได้ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตรของพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมและปริซึมสี่เหลี่ยม ดังนี้

เนื่องจาก ปริมาตรของปริซึมเป็น เท่าของปริมาตรของพีระมิด

ดังนั้น ปริมาตรของพีระมิดฐานสี่เหลี่ยม =

=

ปริมาตรของพีระมิดฐานสี่เหลี่ยม เท่ากับ

ข้อสรุปจากกิจกรรม

ปริมาตรของพีระมิด = $\frac{1}{3}$ ของปริมาตรของปริซึมที่มีพื้นที่ฐานเท่ากับพื้นที่ฐาน
ของพีระมิด

ปริมาตรของพีระมิด = $\frac{1}{3} \times$ (พื้นที่ฐานของปริซึม \times ความสูงของปริซึม)



ข้อสรุปจากกิจกรรม

ปริมาตรของพีระมิด = $\frac{1}{3} \times$ (พื้นที่ฐานของปริซึม \times ความสูงของปริซึม)

ปริมาตรของพีระมิด = $\frac{1}{3} \times$ (พื้นที่ฐานของพีระมิด \times ความสูงของพีระมิด)



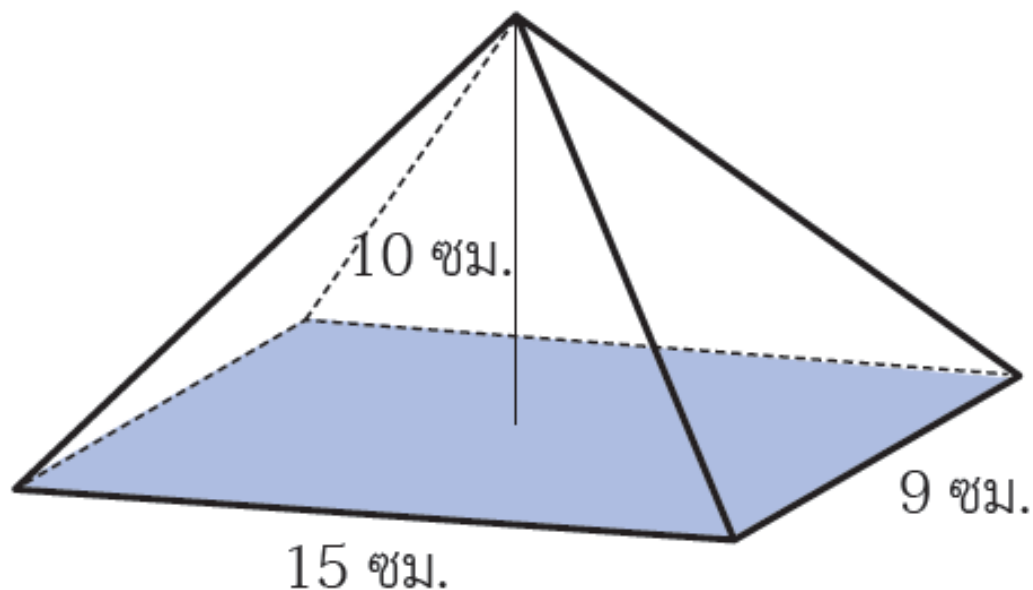
ปริมาตรของพีระมิด

$$\text{ปริมาตรของพีระมิด} = \frac{1}{3} \times \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{ความสูง}$$



ตัวอย่าง

จงหาปริมาตรของพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมผืนผ้าต่อไปนี้



จาก ปริมาตรของพีระมิด

$$= \frac{1}{3} \times \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{ความสูง}$$

$$= \frac{1}{3} \times (15 \times 9) \times 10$$

$$= 450 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร}$$

ดังนั้น พีระมิดนี้มีปริมาตร เท่ากับ 450 ลูกบาศก์เซนติเมตร

แบบฝึกหัดที่ 5

เรื่อง ฝึกฝนการหา

ปริมาตรของพีระมิด (1)

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 5

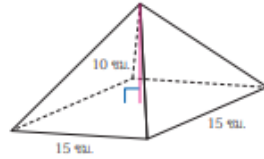


แบบฝึกหัด 5 : ฝึกฝนการหาปริมาตรของพีระมิด (1)

$$\text{ปริมาตรของพีระมิด} = \frac{1}{3} \times \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{ความสูง}$$

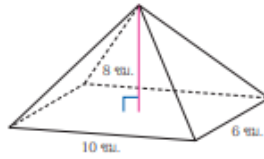
คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงวิธีการหาปริมาตรของพีระมิดที่กำหนดให้ต่อไปนี้

1.



วิธีทำ _____

2.



วิธีทำ _____



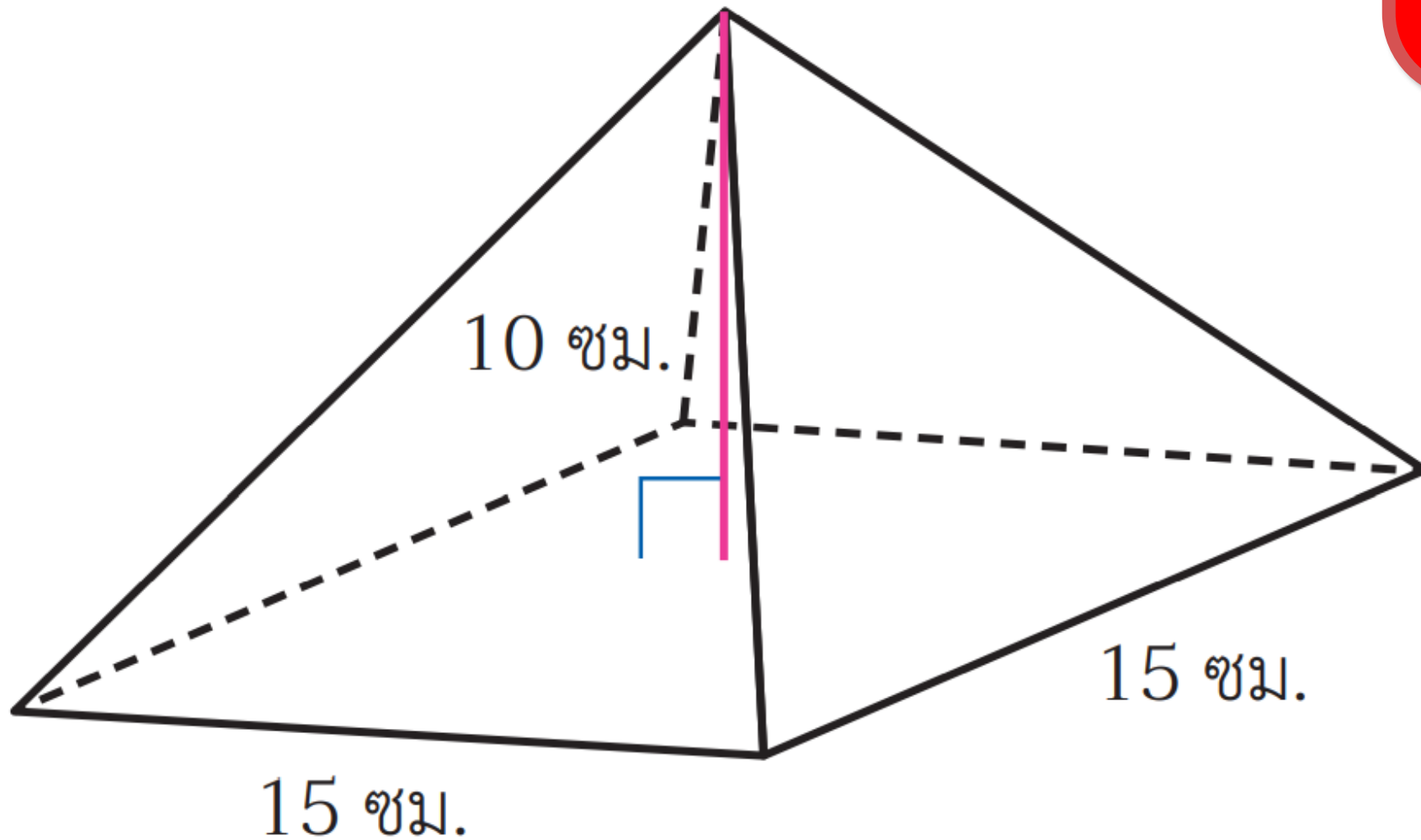
คำชี้แจง

ให้นักเรียนแสดงวิธีการหาปริมาตรของพีระมิดที่กำหนดให้ต่อไปนี้

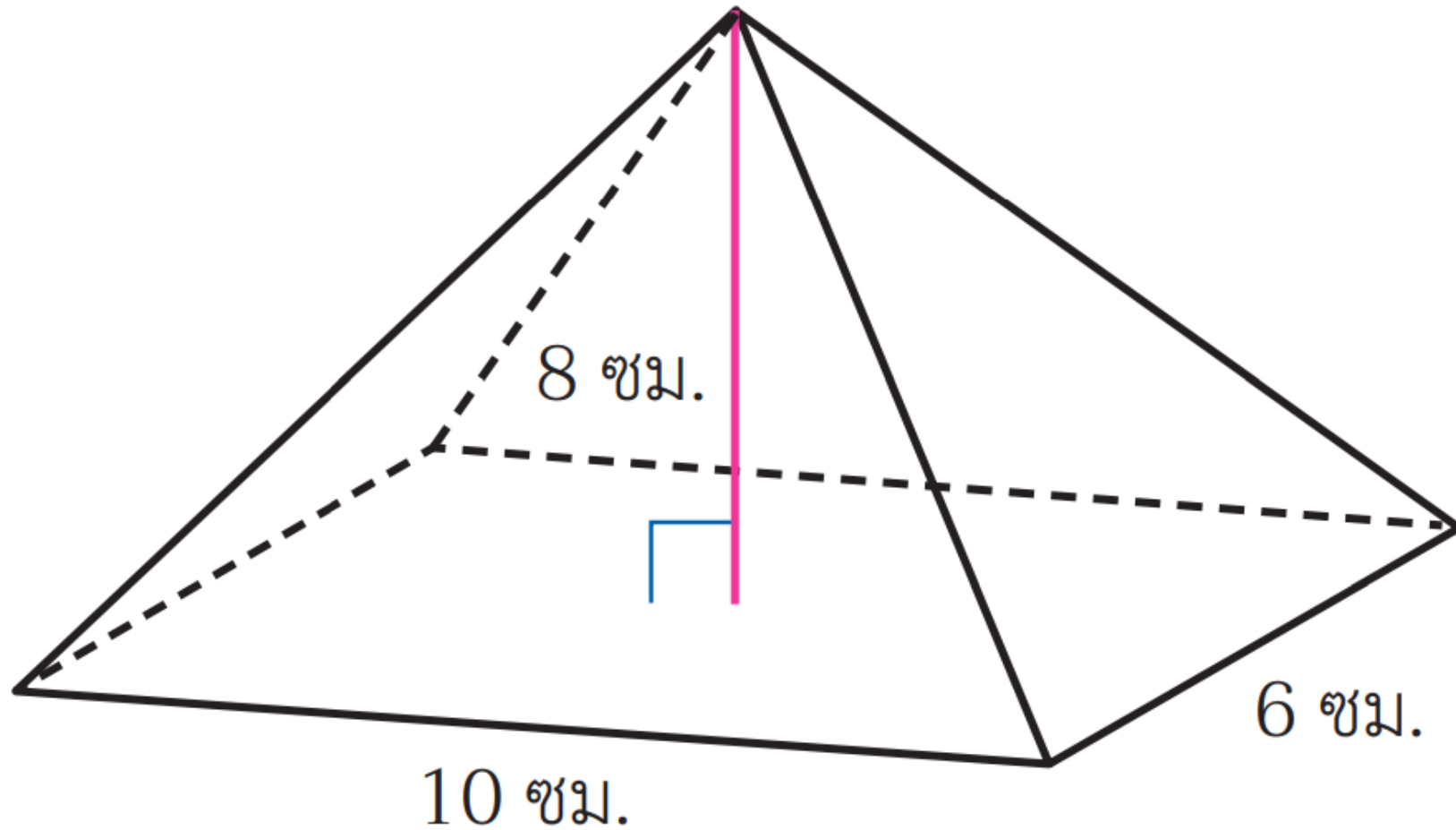
$$\text{ปริมาตรของพีระมิด} = \frac{1}{3} \times \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{ความสูง}$$



ข้อที่ 1



ข้อที่ 2



สรุปท้ายบทเรียน



ปริมาตรของปริซึมจะเป็น 3 เท่าของปริมาตรของพีระมิตที่มีฐาน
เท่ากันและความสูงเท่ากัน ทำให้ได้สูตรการหาปริมาตร ดังนี้

$$\text{ปริมาตรของพีระมิต} = \frac{1}{3} \times \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{ความสูง}$$

บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง ฝึกฝนให้เก่งกาจ

ปริมาตรของพีระมิด (2)



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. แบบฝึกหัดที่ 6 เรื่อง

ฝึกฝนการหาปริมาตรของพีระมิด (2)

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th

