

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง พื้นที่ผิวของพีระมิด (4)

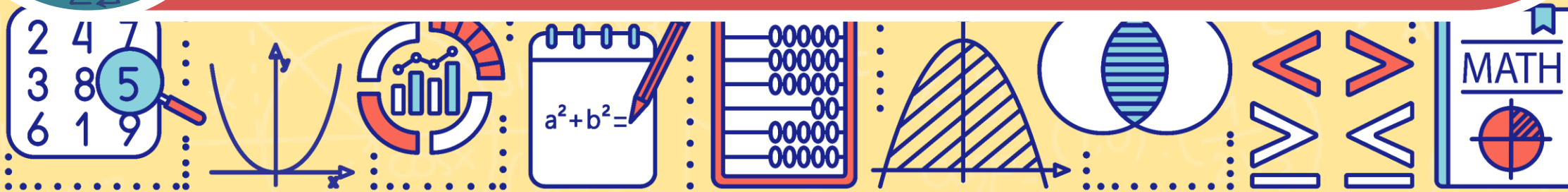
ครูผู้สอน ครูสรวงรัตน์ เดชะชาติ

ครูชุติมา วรรณรักษ์





เรื่อง พื้นที่ผิวของพีระมิด (4)



จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

1. หาพื้นที่ผิวของพีระมิด
2. เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาลักษณะเกี่ยวกับการหาพื้นที่ผิวของพีระมิด

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

123



พื้นที่ผิวทั้งหมดของพีระมิด

=

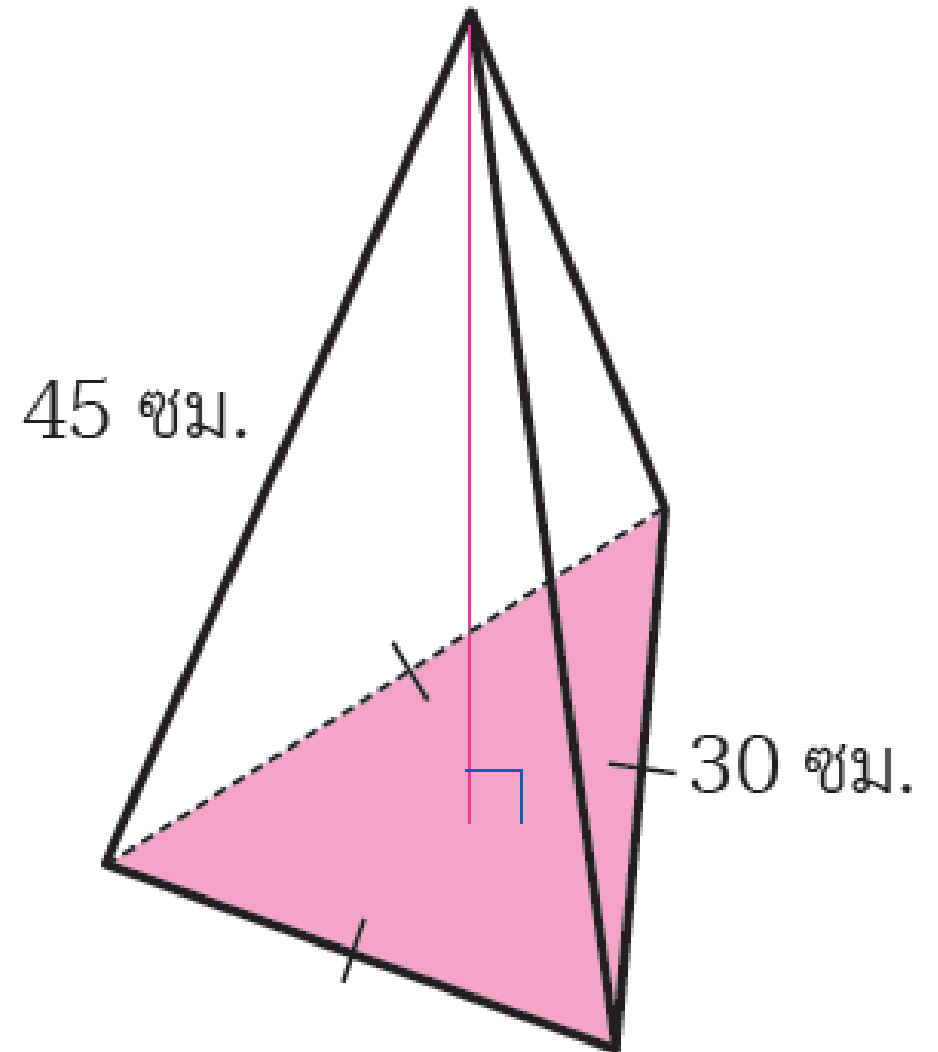
พื้นที่ผิวข้างของพีระมิด + พื้นที่ฐานของพีระมิด

มินทำแทนสำหรับวางทับผ้าปูพื้นสนามซึ่งมีลักษณะคล้าย
พีระมิดฐานสามเหลี่ยมด้านเท่า ที่มีความยาวรอบฐานเป็น
90 เซนติเมตร และแทนสูง 45 เซนติเมตร โดยเขาจะใช้
พลาสติกมาหุ้มภายนอกทุกด้านของแทนนี้ อยากทราบว่า
เขาจะต้องใช้พลาสติกอย่างน้อยกี่ตารางเซนติเมตร

มินทำแทนสำหรับวางทับผ้าปูพื้นสนามซึ่งมีลักษณะคล้าย
พีระมิดฐานสามเหลี่ยมด้านเท่า



มินทำแท่นสำหรับวางทับผ้าปูพื้นสนาม
ซึ่งมีลักษณะคล้ายพีระมิด
ฐานสามเหลี่ยมด้านเท่าที่มี
ความยาวรอบฐานเป็น 90 เซนติเมตร
และแท่นสูง 45 เซนติเมตร



กิจกรรมเข้าฐาน หาพื้นที่

ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มจำนวน 3 กลุ่ม หรือ
6 กลุ่ม หรือ 9 กลุ่ม



ใบกิจกรรมที่ 1

เรื่อง เข้าฐานหาพื้นที่



หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 ความร่วมรูปเรขาคณิต และขนานสี่เหลี่ยม

ใบกิจกรรม 1 : เข้าฐาน หาพื้นที่

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 ให้นักเรียนแสดงวิธีการหาพื้นที่ผิวของพีระมิดจากสถานการณ์ที่กำหนดต่อไปนี้

สถานการณ์ที่ 1

หินอ่อนที่กระทรวงการมหาดไทยมีลักษณะคล้ายพีระมิดฐานสามเหลี่ยมด้านเท่า ที่มีฐานยาวด้านละ 10 เซนติเมตร และส่วนสูงของยาว 15 เซนติเมตร อากาศทราบว่า พื้นที่ผิวของหินอ่อนก้อนนี้เป็นกี่ตารางเซนติเมตร

ภาพจำลองสถานการณ์

วิธีทำ

จุดประสงค์การเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน)
 1. ศึกษารูปเรขาคณิตสามเหลี่ยมด้านเท่าที่มีมุมภายใน 60 องศา
 2. ศึกษารูปเรขาคณิตสามเหลี่ยมด้านเท่าที่มีมุมภายใน 120 องศา

47

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 ความร่วมรูปเรขาคณิต และขนานสี่เหลี่ยม

จุดประสงค์การเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน)
 1. ศึกษารูปเรขาคณิตสามเหลี่ยมด้านเท่าที่มีมุมภายใน 60 องศา
 2. ศึกษารูปเรขาคณิตสามเหลี่ยมด้านเท่าที่มีมุมภายใน 120 องศา

48

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 ความร่วมรูปเรขาคณิต และขนานสี่เหลี่ยม

สถานการณ์ที่ 2

เต็นท์เป็นรูปทรงคล้ายพีระมิดสามเหลี่ยมด้านเท่า มีลักษณะเป็นโครงและคลุมด้วยผ้าชนิดต่าง ๆ เช่น ผ้าใบ ผ้าไหม โดยมีลักษณะแตกต่างกันไปหลากหลายรูปทรง ถ้าโรงงานผลิตเต็นท์ผ้าใบแห่งหนึ่ง ต้องการผลิตเต็นท์ให้มีลักษณะคล้ายพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดใหญ่ที่มีความยาวฐานแต่ละด้าน 6 เมตร และมีความสูงของเต็นท์ 4 เมตร จำนวน 200 หลัง จะต้องเตรียมผ้าใบในการผลิตเต็นท์ที่มีพื้นที่รวมอย่างน้อยเท่าไร

ภาพจำลองสถานการณ์

วิธีทำ จากโจทย์ ลากเส้นเพื่อให้เกิดรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ได้ดังนี้

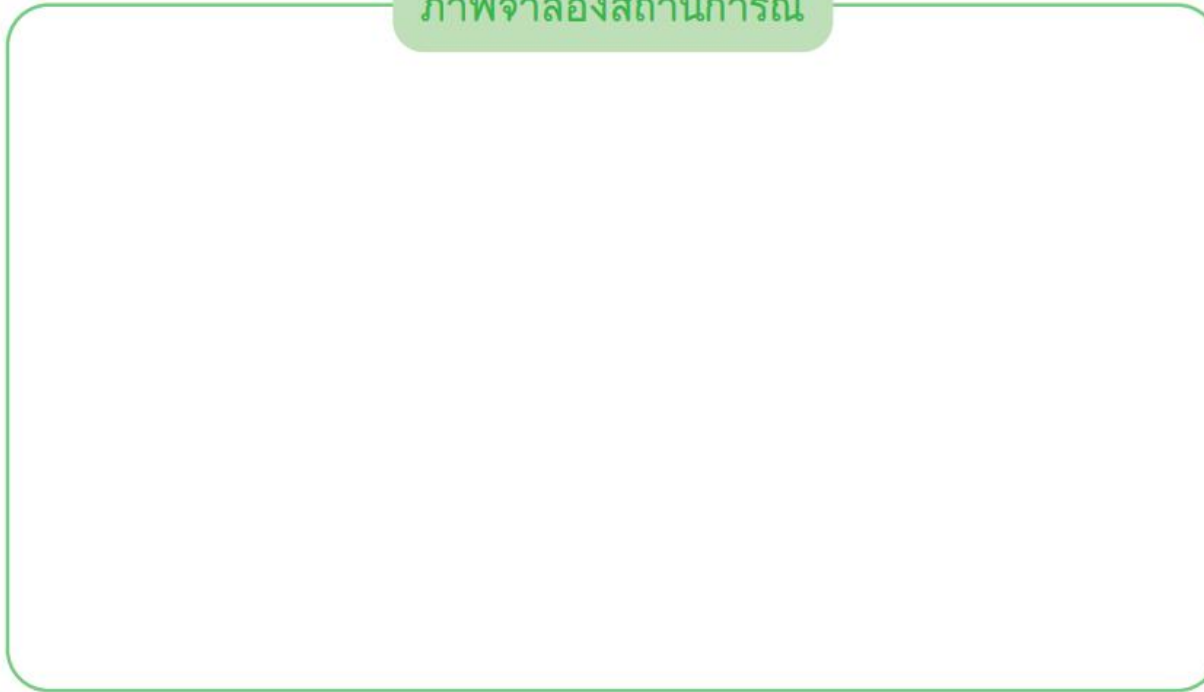
จุดประสงค์การเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน)
 1. ศึกษารูปเรขาคณิตสามเหลี่ยมด้านเท่าที่มีมุมภายใน 60 องศา
 2. ศึกษารูปเรขาคณิตสามเหลี่ยมด้านเท่าที่มีมุมภายใน 120 องศา

49

สถานการณ์ที่ 1

หินอ่อนทับกระดาษก้อนหนึ่งมีลักษณะคล้ายพีระมิดฐานสามเหลี่ยมด้านเท่า ที่มีฐานยาวด้านละ 10 เซนติเมตร และส่วนสูงเอียงยาว 15 เซนติเมตร อยากทราบว่า พื้นที่ผิวของหินอ่อนก้อนนี้เป็น กี่ตารางเซนติเมตร

ภาพจำลองสถานการณ์



สถานการณ์ที่ 2

เต็นท์เป็นอุปกรณ์สำหรับใช้พักอาศัยชั่วคราว มีโลหะเป็นโครงและคลุมด้วยผ้าชนิดต่าง ๆ เช่น ผ้าใบ ผ้าร่ม โดยมีลักษณะแตกต่างกันไปหลากหลายรูปทรง ถ้าโรงงานผลิตเต็นท์ผ้าใบแห่งหนึ่ง ต้องการผลิตเต็นท์ให้มีลักษณะคล้ายพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดใหญ่ที่มีความยาวฐานแต่ละด้าน 6 เมตร และมีความสูงของเต็นท์ 4 เมตร จำนวน 200 หลัง จะต้องเตรียมผ้าใบในการผลิตเต็นท์ที่มีพื้นที่รวมอย่างน้อยเท่าไร



ภาพจำลองสถานการณ์

สถานการณ์ที่ 3

พีระมิดทำจากไม้ฉันทน์ มีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ยาว 32 เซนติเมตร กว้าง 10 เซนติเมตร และมีส่วนสูงของหน้าของพีระมิดฝั่งด้านยาวเป็น 13 เซนติเมตร และฝั่งด้านกว้างเป็น 20 เซนติเมตร
อยากทราบว่า ถ้าต้องการทาสีพื้นผิวทั้งหมดของพีระมิดนี้ บริเวณที่ทาสีมีพื้นที่กี่ตารางเซนติเมตร



ภาพจำลองสถานการณ์



ขั้นตอนการทำกิจกรรม

1. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มจำนวน 3 กลุ่ม หรือ 6 กลุ่ม หรือ 9 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มมีสมาชิกไม่เกิน 5 คน

- ให้นักเรียนกลุ่มที่ 1 และ 4 เข้าประจำฐานที่ 1
- ให้นักเรียนกลุ่มที่ 2 และ 5 เข้าประจำฐานที่ 2
- ให้นักเรียนกลุ่มที่ 3 และ 6 เข้าประจำฐานที่ 3

ขั้นตอนการทำกิจกรรม

2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มระดมความคิดเพื่อวาดภาพจำลองสถานการณ์ และแก้ปัญหาเกี่ยวกับการหาพื้นที่ผิวของพีระมิด แล้วบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 1 โดยใช้เวลาฐานละ 10 นาที

- ก่อนออกจากฐานให้นักเรียนเขียนข้อความใส่กระดาษเพื่อสื่อสารให้เพื่อนกลุ่มถัดไป โดยเขียนข้อความได้ตามใจชอบ



ขั้นตอนการทำกิจกรรม

3. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มย้ายจากฐานที่ตนเองอยู่ไปยังฐานต่อไป
แล้วทำเช่นเดียวกับขั้นที่ 2)

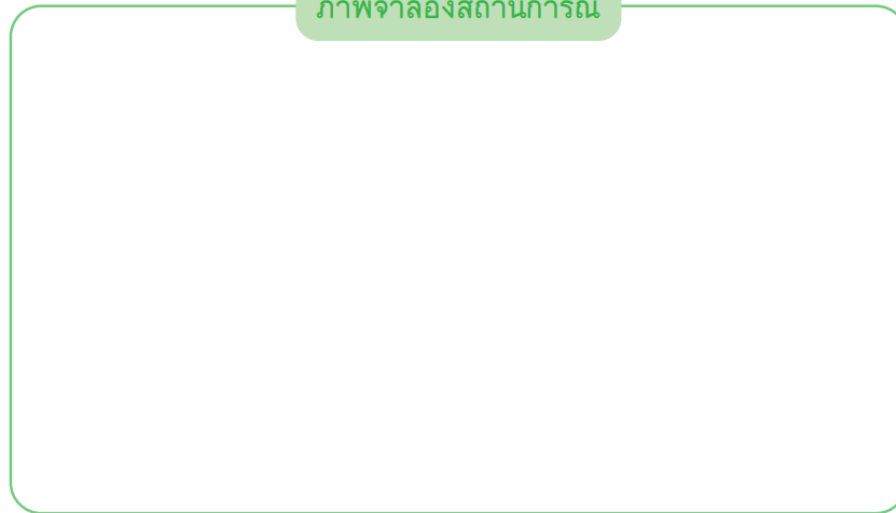
- ทำเช่นนี้จนนักเรียนแก้ปัญหาครบทั้งสามฐาน
- 

วาดภาพจำลองสถานการณ์ พร้อมแก้ปัญหา

สถานการณ์ที่ 1

หินอ่อนทับกระดาษก้อนหนึ่งมีลักษณะคล้ายพีระมิดฐานสามเหลี่ยมด้านเท่า ที่มีฐานยาวด้านละ 10 เซนติเมตร และส่วนสูงเอียงยาว 15 เซนติเมตร อยากทราบว่า พื้นที่ผิวของหินอ่อนก้อนนี้เป็น กี่ตารางเซนติเมตร

ภาพจำลองสถานการณ์



วาดภาพจำลองสถานการณ์ พร้อมแก้ปัญหา

สถานการณ์ที่ 2

เต็นท์เป็นอุปกรณ์สำหรับใช้พักอาศัยชั่วคราว มีโลหะเป็นโครงและคลุมด้วยผ้าชนิดต่าง ๆ เช่น ผ้าใบ ผ้าร่ม โดยมีลักษณะแตกต่างกันไปหลากหลายรูปทรง ถ้าโรงงานผลิตเต็นท์ผ้าใบแห่งหนึ่งต้องการผลิตเต็นท์ให้มีลักษณะคล้ายพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดใหญ่ที่มีความยาวฐานแต่ละด้าน 6 เมตร และมีความสูงของเต็นท์ 4 เมตร จำนวน 200 หลัง จะต้องเตรียมผ้าใบในการผลิตเต็นท์ที่มีพื้นที่รวมอย่างน้อยเท่าไร



ภาพจำลองสถานการณ์



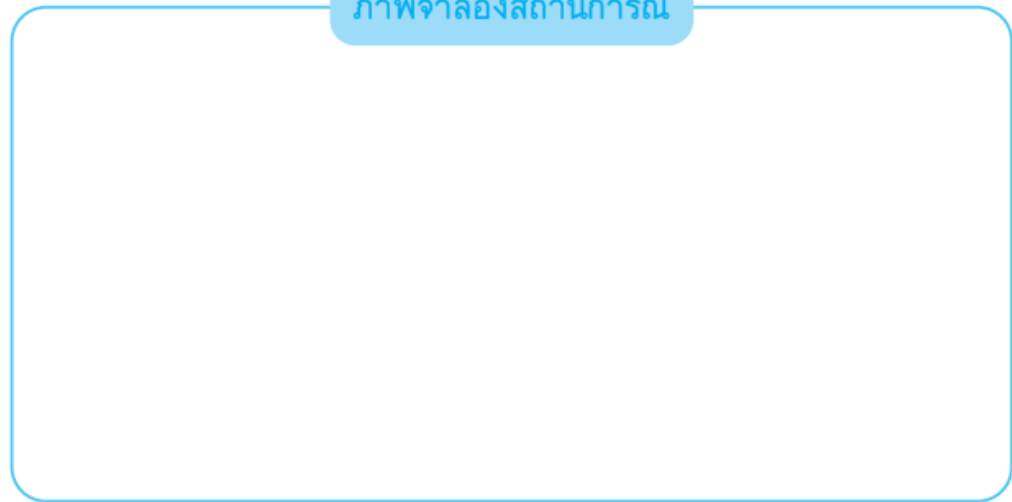
วาดภาพจำลองสถานการณ์ พร้อมแก้ปัญหา

สถานการณ์ที่ 3

พีระมิดทำจากไม้อันหนึ่ง มีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ายาว 32 เซนติเมตร กว้าง 10 เซนติเมตร และมีส่วนสูงของหน้าของพีระมิดฝั่งด้านยาวเป็น 13 เซนติเมตร และฝั่งด้านกว้างเป็น 20 เซนติเมตร
อยากทราบว่า ถ้าต้องการทาสีพื้นผิวทั้งหมดของพีระมิดนี้ บริเวณที่ทาสีมีพื้นที่กี่ตารางเซนติเมตร



ภาพจำลองสถานการณ์



สรุปท้ายบทเรียน



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

123



การแก้ปัญหาในวันนี้ เราเริ่มที่
การทำความเข้าใจปัญหา
วาดภาพจำลองสถานการณ์
แล้วจึงลงมือแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้
ที่เราได้ศึกษามาก่อนหน้า



บทเรียนครั้งต่อไป
เรื่อง ฝึกฝนให้เก่งกาจ
ปริมาตรของพีระมิด (1)



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรม 2 : สำรองปริมาตรของพีระมิด
2. อุปกรณ์สำรองปริมาตรของพีระมิด
- ต้นแบบรูปคลี่ของปริซึมสี่เหลี่ยม
และพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมฐานเปิดคู่ที่ 1 และ 2

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th



สิ่งที่ต้องเตรียม

3. พีระมิดและปริซึมที่มีพื้นที่ฐานและความสูงเท่ากัน
4. กระดาษแข็ง
5. เทปใส / กาว
6. กรรไกร

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th



สิ่งที่ต้องเตรียม

7. เมล็ดถั่วเขียว

8. แบบฝึกหัด 5 : ฝึกฝนการหาปริมาตรของพีระมิด (1)

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th

