

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง ฝึกฝนให้เก่งกาจ ปริมาตรของพีระมิด(4)

ครูผู้สอน ครูสรวงรัตน์ เดชะชาติ

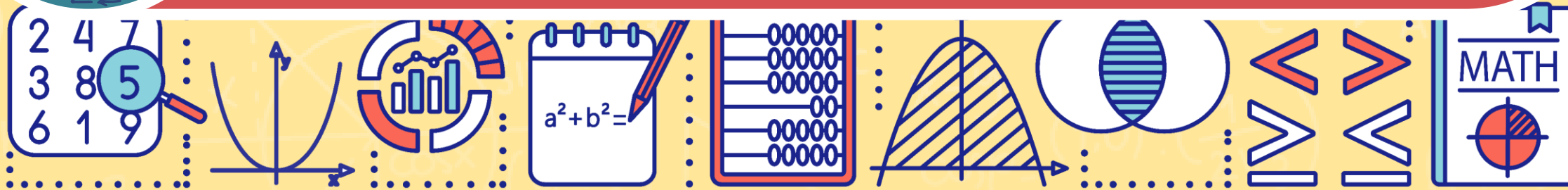
ครูชุติมา วรรณรักษ์





เรื่อง ผักผ่อนให้เก่งกาจ

ปริมาตรของพีระมิต (4)



จุดประสงค์การเรียนรู้

- นักเรียนสามารถเขียนหรืออธิบายวิธีการ
- แก้ปัญหาเกี่ยวกับการหาปริมาตรของ
- พีระมิดโดยใช้สูตร



ปริมาตรของปริซึมจะเป็น 3 เท่าของปริมาตรของพีระมิด
ที่มีฐานเท่ากันและความสูงเท่ากัน

ปริมาตรของพีระมิด = $\frac{1}{3}$ เท่าของปริมาตรปริซึมที่มีฐานและความสูง
เท่ากัน

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

ตัวอย่างที่ 1

พีระมิดฐานสี่ เหลี่ยมจัตุรัส มีฐานยาวด้านละ 12 เซนติเมตร และสูง 8 เซนติเมตร จงหาปริมาตรของพีระมิดนี้

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

=

= 384 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ดังนั้น พีระมิดนี้มีปริมาตร เท่ากับ 384 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ตัวอย่างที่ 2

พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสรูปหนึ่งสูง 7 เซนติเมตร มีปริมาตร 84 ลูกบาศก์เซนติเมตร จงหาความยาวรอบฐานของพีระมิด

วิธีทำ ให้ a แทนความยาวด้านของฐานของพีระมิด

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

ตัวอย่างที่ 2

พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสรูปหนึ่งสูง 7 เซนติเมตร มีปริมาตร 84 ลูกบาศก์เซนติเมตร จงหาความยาวรอบฐานของพีระมิด

เนื่องจาก ฐานของพีระมิดเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

ตัวอย่างที่ 2

พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสรูปหนึ่งสูง 7 เซนติเมตร มีปริมาตร 84 ลูกบาศก์เซนติเมตร จงหาความยาวรอบฐานของพีระมิด

$$a = 6$$

เนื่องจาก ฐานของพีระมิดเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

ดังนั้น ความยาวรอบฐานของพีระมิดเท่ากับ 6×4

$$= 24 \text{ เซนติเมตร}$$

แบบฝึกหัดที่ 8

เรื่อง

ปริมาตรของพีระมิด

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 8



หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 ความร่วมรูปเรขาคณิต

แบบฝึกหัด 8 : ปริมาตรของพีระมิด

ชื่อ-สกุล ชั้น ม.3/ เลขที่

ชื่อ-สกุล ชั้น ม.3/ เลขที่

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงวิธีการหาคำตอบของโจทย์ที่ระบุข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับพีระมิดต่อไปนี้

- จงหาปริมาตรของพีระมิดที่มีความสูงเท่ากับ 5 เซนติเมตร และมีพื้นที่ฐานเท่ากับ 27 ตารางเซนติเมตร

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....



หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 ความร่วมรูปเรขาคณิต

- จงหาความสูงของพีระมิดที่มีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ซึ่งแต่ละด้านยาว 14 นิ้ว เมื่อกำหนดให้พีระมิดนี้มีปริมาตร 1,568 ลูกบาศก์นิ้ว

วิธีทำ ให้ h แทนความสูงของพีระมิด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- จงหาความยาวรอบฐานของพีระมิด เมื่อกำหนดพีระมิดฐานหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่ารูปหนึ่ง มีความสูง $10\sqrt{3}$ เซนติเมตร และมีปริมาตร 240 ลูกบาศก์เซนติเมตร

วิธีทำ ให้ y แทนความยาวแต่ละด้านของฐาน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

คำชี้แจง

ให้นักเรียนแสดงวิธีการหาคำตอบของโจทย์ที่ระบุข้อมูลต่าง ๆ
เกี่ยวกับพีระมิดต่อไปนี้

ข้อที่ 1

จงหาปริมาตรของพีระมิดที่มีความสูงเท่ากับ 5 เซนติเมตรและมีพื้นที่ฐานเท่ากับ 27 ตารางเซนติเมตร

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

ข้อที่ 2

จงหาความสูงของพีระมิดที่มีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
ซึ่งแต่ละด้านยาว 14 นิ้ว เมื่อกำหนดให้พีระมิดนี้
มีปริมาตร 1,568 ลูกบาศก์นิ้ว

วิธีทำ ให้ h แทนความสูงของพีระมิด

ข้อที่ 3

จงหาความยาวของฐานของพีระมิด เมื่อกำหนดพีระมิดฐานหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่ารูปหนึ่งมีความสูง $10\sqrt{3}$ เซนติเมตร และมีปริมาตร 240 ลูกบาศก์เซนติเมตร

วิธีทำ ให้ y แทนความยาวแต่ละด้านของฐาน

ข้อที่ 1

จงหาปริมาตรของพีระมิดที่มีความสูงเท่ากับ 5 เซนติเมตรและมีพื้นที่ฐานเท่ากับ 27 ตารางเซนติเมตร

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

ข้อที่ 2

จงหาความสูงของพีระมิดที่มีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
ซึ่งแต่ละด้านยาว 14 นิ้ว เมื่อกำหนดให้พีระมิดนี้
มีปริมาตร 1,568 ลูกบาศก์นิ้ว

วิธีทำ ให้ h แทนความสูงของพีระมิด

ข้อที่ 2

จงหาความสูงของพีระมิดที่มีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส
ซึ่งแต่ละด้านยาว 14 นิ้ว เมื่อกำหนดให้พีระมิดนี้
มีปริมาตร 1,568 ลูกบาศก์นิ้ว

ข้อที่ 3

จงหาความยาวของฐานของพีระมิด เมื่อกำหนดพีระมิดฐานหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่ารูปหนึ่งมีความสูง $10\sqrt{3}$ เซนติเมตร และมีปริมาตร 240 ลูกบาศก์เซนติเมตร

วิธีทำ ให้ y แทนความยาวแต่ละด้านของฐาน

ข้อที่ 3

จงหาความยาวของฐานของพีระมิด เมื่อกำหนดพีระมิดฐานหกเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่ารูปหนึ่งมีความสูง $10\sqrt{3}$ เซนติเมตร และมีปริมาตร 240 ลูกบาศก์เซนติเมตร

สรุปท้ายบทเรียน



ขั้นตอนในการแก้โจทย์ปัญหา

- 1) อ่านทำความเข้าใจโจทย์ เพื่อวิเคราะห์ว่าโจทย์กำหนดอะไรมาให้ และโจทย์ต้องการทราบอะไร
- 2) ในกรณีที่โจทย์ไม่มีภาพ ประกอบมาให้ เราควรวาดภาพพร้อมทั้งระบุรายละเอียดของข้อมูลตามที่โจทย์กำหนด เพื่อให้ง่ายต่อการแก้ปัญหา




ขั้นตอนในการแก้โจทย์ปัญหา


3) หาแนวทางในการหาคำตอบ

4) ดำเนินการแก้ปัญหตามแนวทางในข้อที่ 3)
แล้วจึงสรุปคำตอบให้สอดคล้องกับคำถามในโจทย์





ในกรณีที่โจทย์ให้ข้อมูลมาไม่ครบถ้วน แต่ให้ข้อมูลอื่น ๆ
มาแทน เช่น ส่วนสูงของหน้าของพีระมิด หรือความยาวของสัน
เราจะใช้ทฤษฎีบทพีทาโกรัสมาช่วยในการหาความกว้างและ
ความยาวของฐานหรือความสูงของพีระมิด



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง ฝึกฝนให้เก่งกาจ

ปริมาตรของพีระมิด (5)



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. แบบฝึกหัดที่ 7 เรื่อง

การใช้สูตรการหาปริมาตรของพีระมิด

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th

