

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง พื้นที่ผิวของพีระมิด (3)

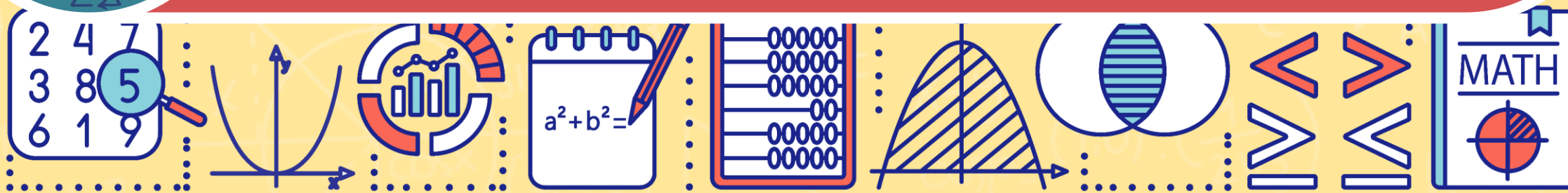
ครูผู้สอน ครูสรวงรัตน์ เดชะชาติ

ครูชุติมา วรรณรักษ์





เรื่อง พื้นที่ผิวของพีระมิด (3)



จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

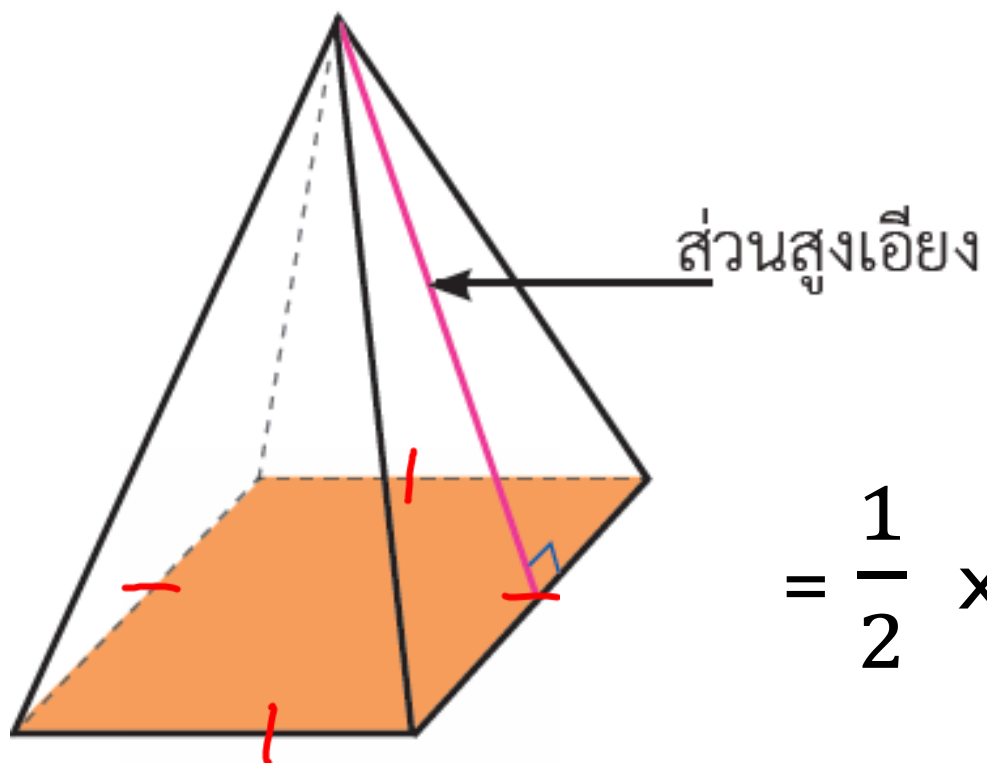
1. หาพื้นที่ผิวของพีระมิด
2. เขียนหรืออธิบายวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการหาพื้นที่ผิวของพีระมิด

123

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



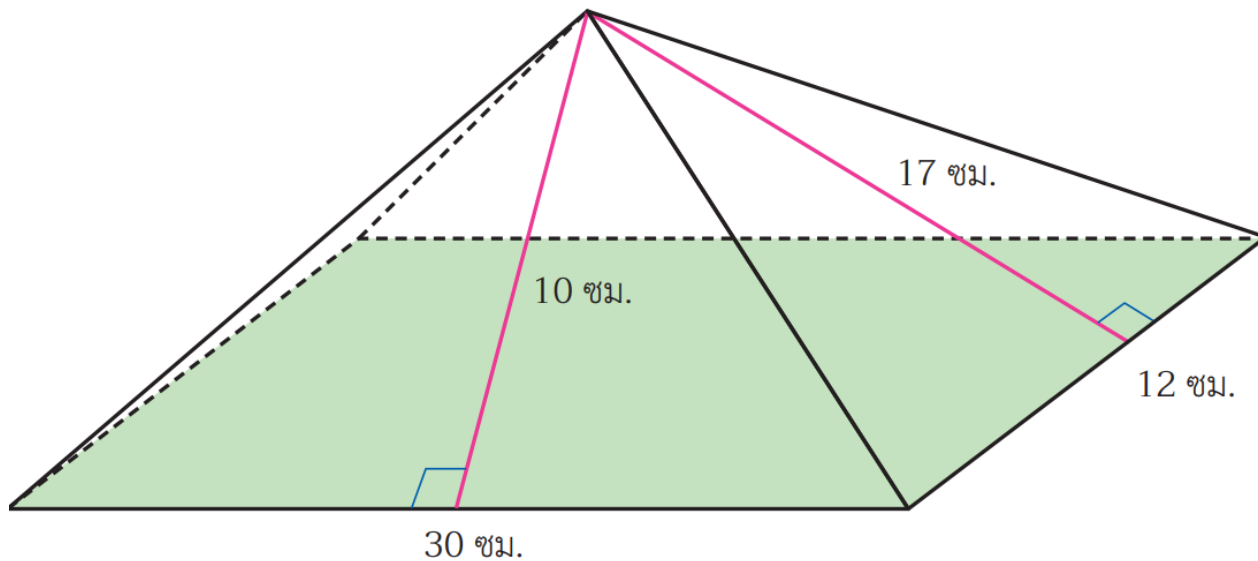
การหาพื้นที่ผิวข้างของพีระมิตปรกติ



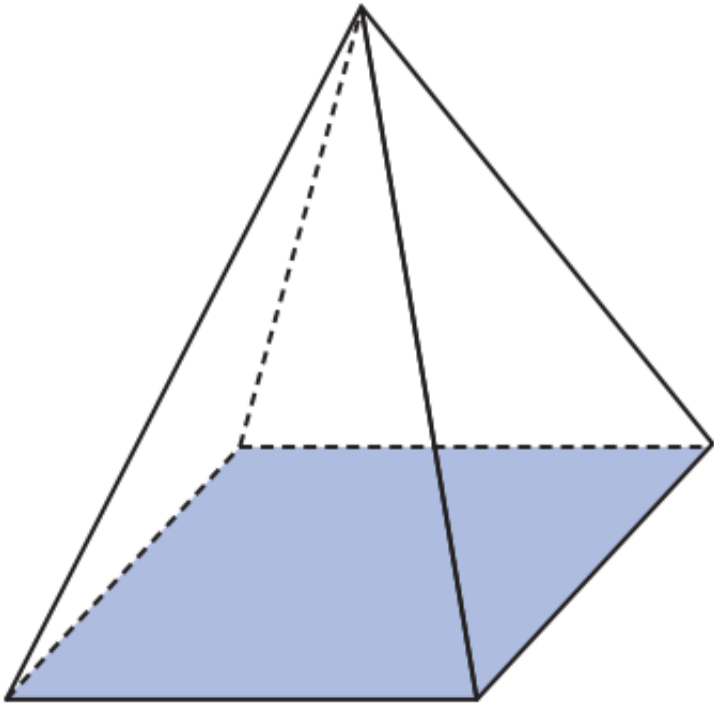
พื้นที่ผิวข้างของพีระมิตปรกติ

$$= \frac{1}{2} \times \text{ความยาวรอบรูปของฐาน} \times \text{ส่วนสูงเอียง}$$

การหาพื้นที่ผิวข้างของพีระมิดที่ไม่ใช่พีระมิดปกติ



การหาพื้นที่ผิวของพีระมิด



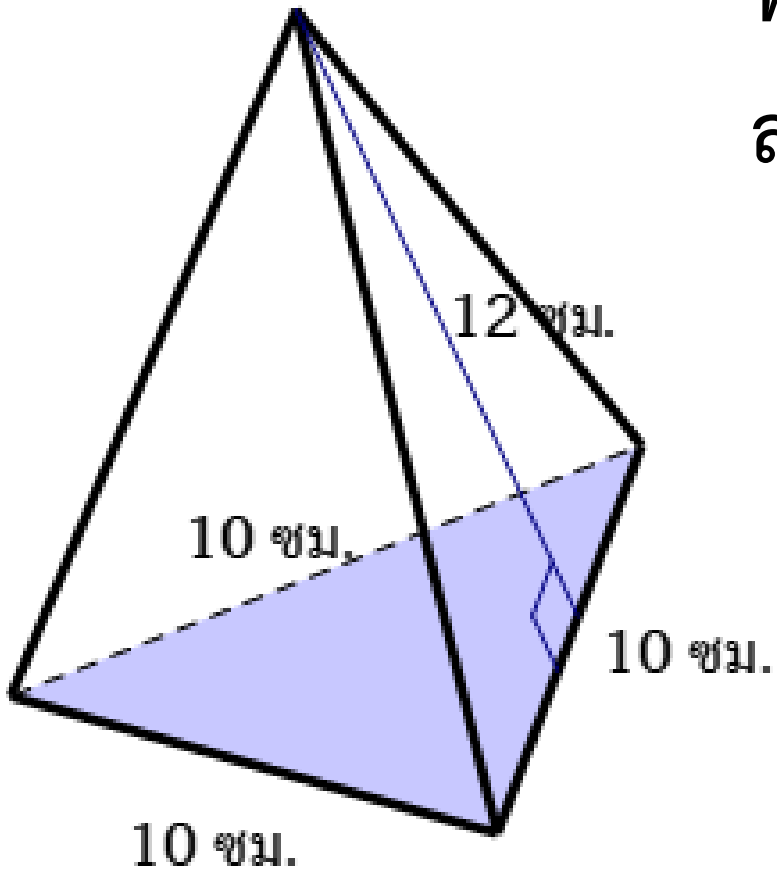
พื้นที่ผิวของพีระมิด

=

พื้นที่ผิวข้างของพีระมิด + พื้นที่ฐานของพีระมิด

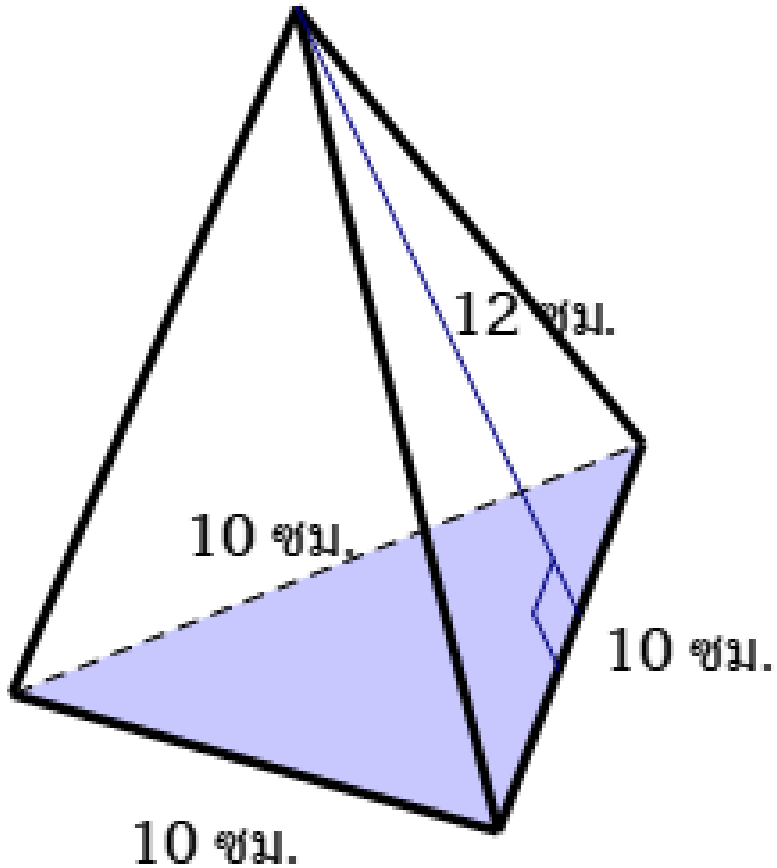
ตัวอย่างที่ 1

จงหาพื้นที่ผิวของพีระมิดฐานสามเหลี่ยมด้านเท่า
ที่มีฐานยาวด้านละ 10 เซนติเมตร และ
ส่วนสูงเอียงยาว 12 เซนติเมตร ดังรูป



ตัวอย่างที่ 1

จงหาพื้นที่ผิวของพีระมิดฐานสามเหลี่ยมด้านเท่าต่อไปนี้

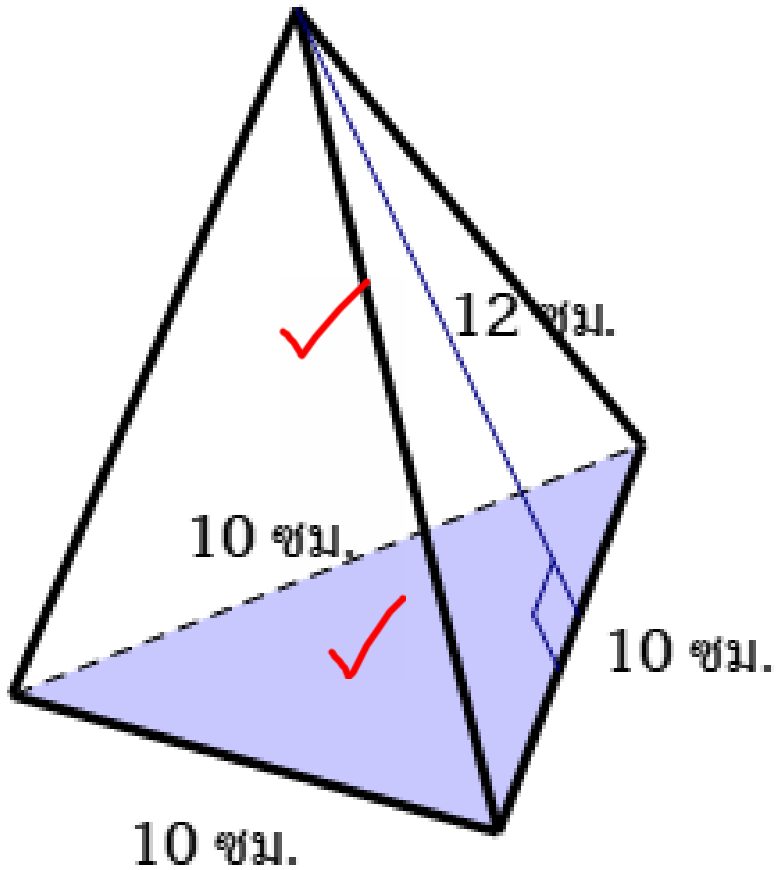


วิธีทำ เนื่องจาก พื้นที่ผิวข้างของพีระมิด

$$= \frac{1}{2} \times \text{ความยาวรอบรูปของฐาน} \times \text{ส่วนสูงเอียง}$$
$$= \frac{1}{2} \times (3 \times 10) \times 12$$
$$= 180 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

ตัวอย่างที่ 1

จงหาพื้นที่ผิวของพีระมิดฐานสามเหลี่ยมด้านเท่าต่อไปนี้



เนื่องจาก พื้นที่ฐานของพีระมิด

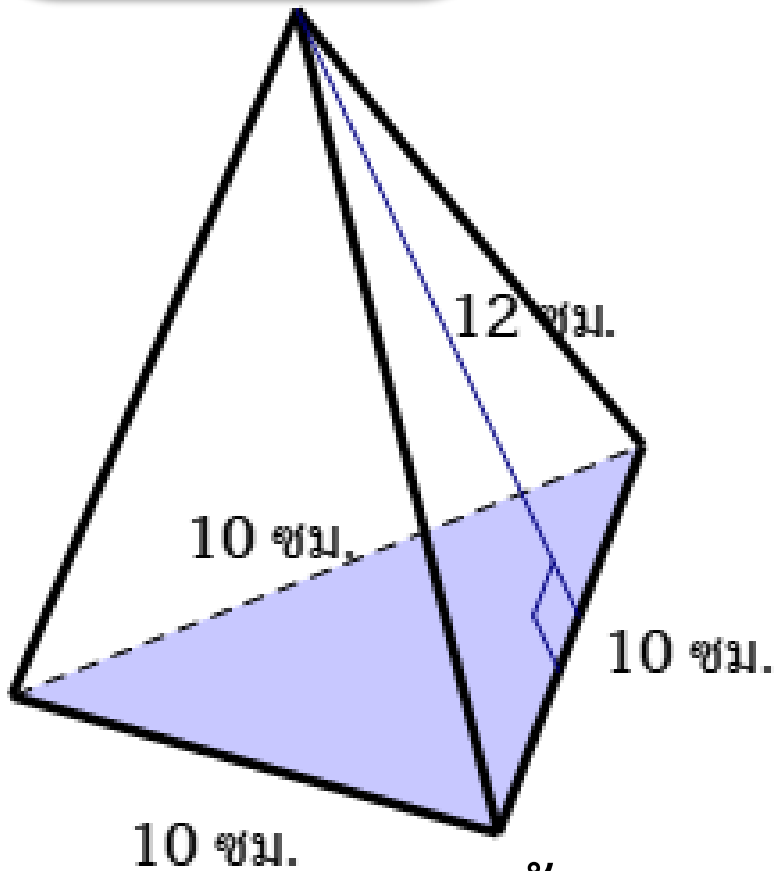
$$= \frac{\sqrt{3}}{4} \times \text{ความยาวของด้าน}^2$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{4} \times 10^2$$

$$= 25\sqrt{3} \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

ตัวอย่างที่ 1

จงหาพื้นที่ผิวของพีระมิดฐานสามเหลี่ยมด้านเท่าต่อไปนี้



เนื่องจาก พื้นที่ผิวของพีระมิด

= พื้นที่ผิวข้างของพีระมิด +

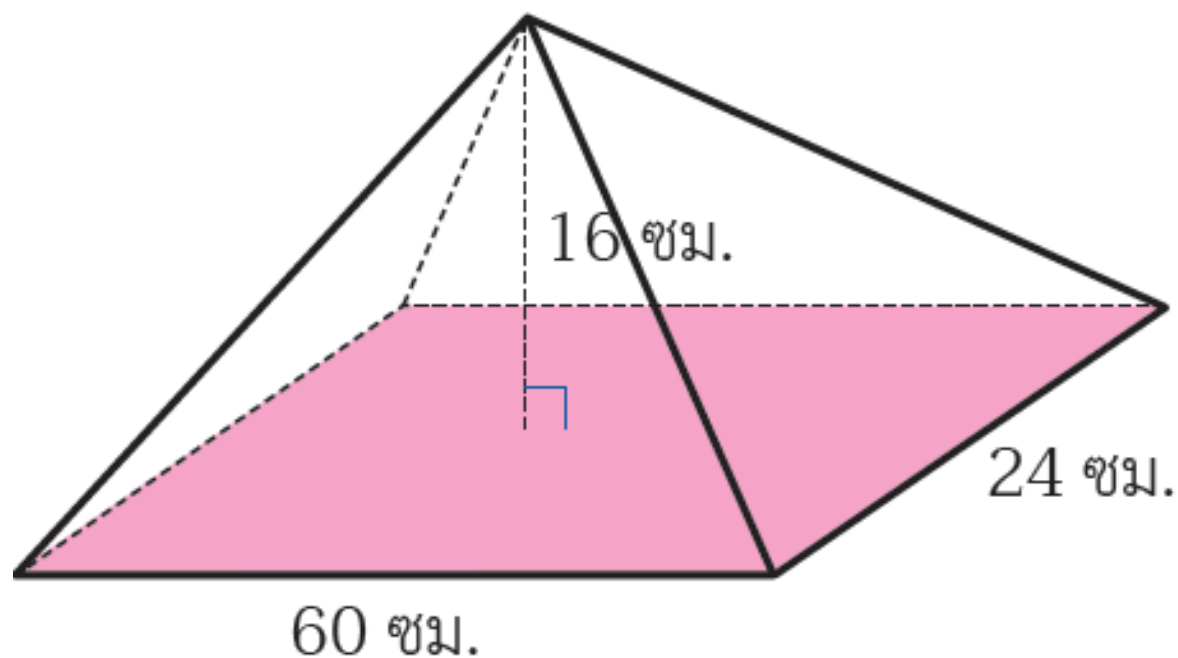
พื้นที่ฐานของพีระมิด

= $180 + 25\sqrt{3}$ ตารางเซนติเมตร

ดังนั้น พีระมิดนี้มีพื้นที่ผิวเท่ากับ $180 + 25\sqrt{3}$ ตารางเซนติเมตร

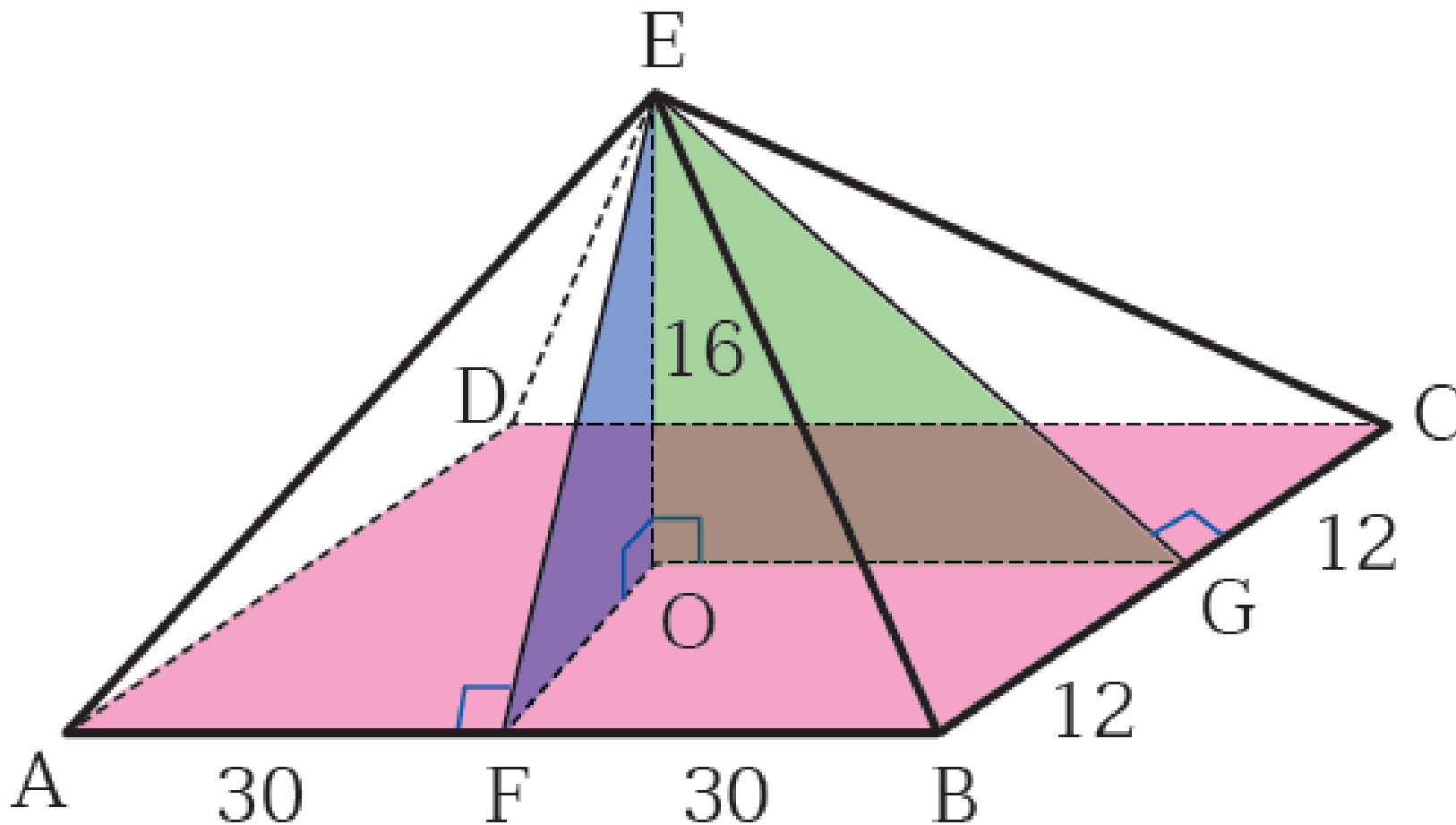
ตัวอย่างที่ 2

กำหนดพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีฐานยาว 60 เซนติเมตร กว้าง 24 เซนติเมตร และพีระมิดสูง 16 เซนติเมตร ดังรูป จงหาพื้นที่ผิวของพีระมิดนี้



ตัวอย่างที่ 2

จงหาพื้นที่ผิวของพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมผืนผ้าต่อไปนี้



ตัวอย่างที่ 2

จงหาพื้นที่ผิวของพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมผืนผ้าต่อไปนี้

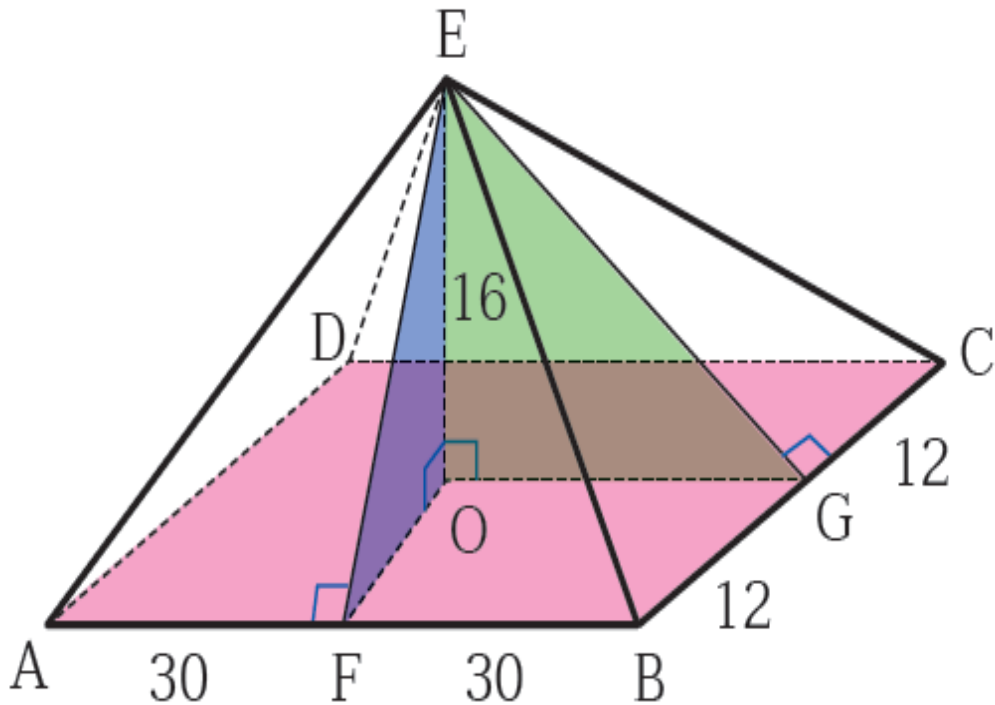
วิธีทำ จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส

จะได้ว่า $GE^2 = OG^2 + OE^2$

$$GE^2 = 30^2 + 16^2$$

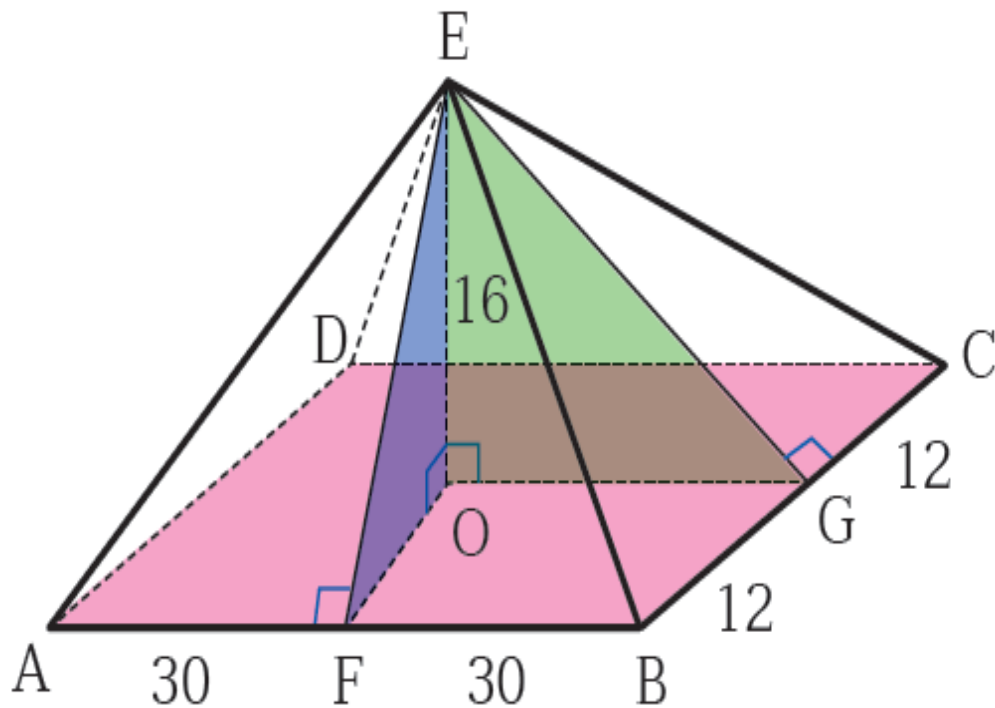
$$GE^2 = 900 + 256$$

$$GE^2 = 1,156$$



ตัวอย่างที่ 2

จงหาพื้นที่ผิวของพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมผืนผ้าต่อไปนี้



$$GE^2 = 30^2 + 16^2$$

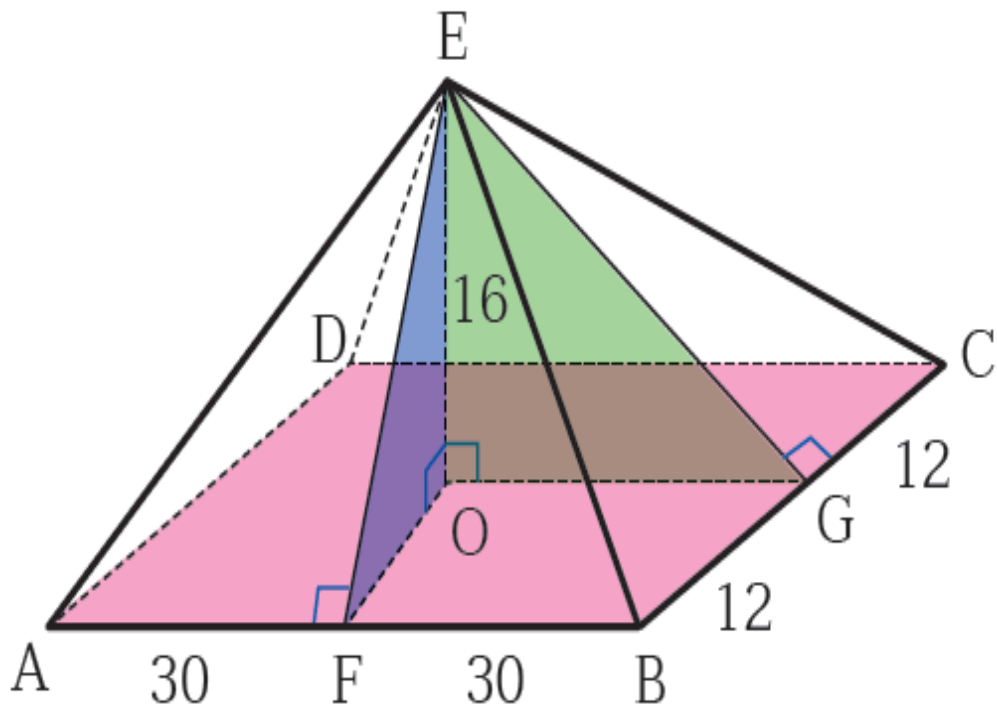
$$GE^2 = 900 + 256$$

$$GE^2 = 1,156$$

$$\text{ดังนั้น } GE = 34$$

ตัวอย่างที่ 2

จงหาพื้นที่ผิวของพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมผืนผ้าต่อไปนี้



จากทฤษฎีบทพีทาโกรัส

จะได้ว่า $EF^2 = OF^2 + OE^2$

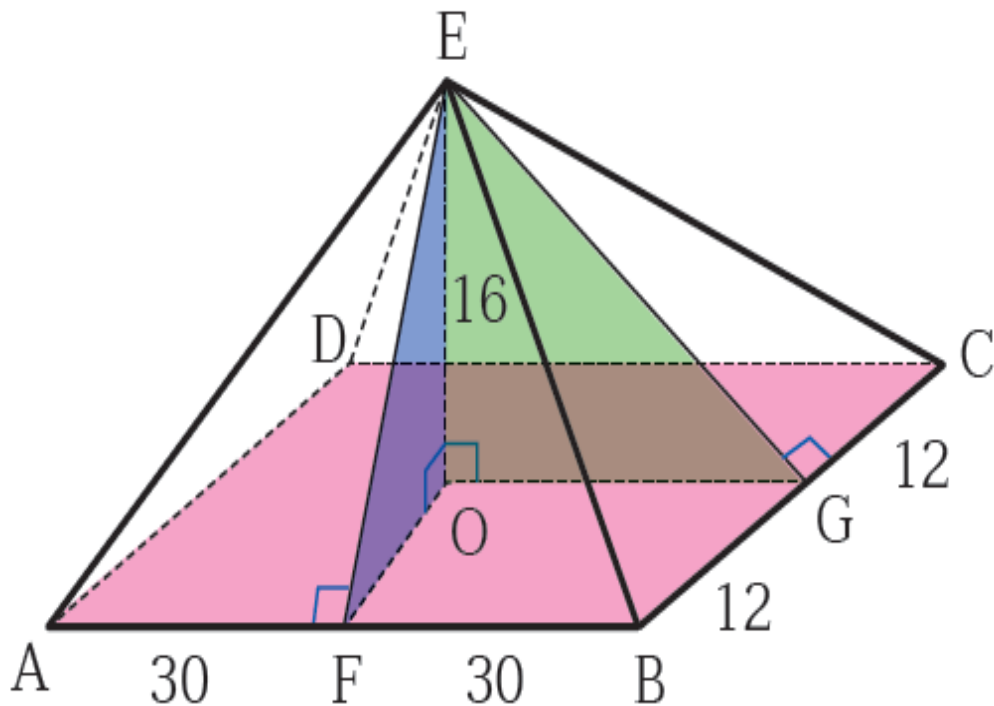
$$EF^2 = 12^2 + 16^2$$

$$EF^2 = 144 + 256$$

$$EF^2 = 400$$

ตัวอย่างที่ 2

จงหาพื้นที่ผิวของพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมผืนผ้าต่อไปนี้



$$EF^2 = 12^2 + 16^2$$

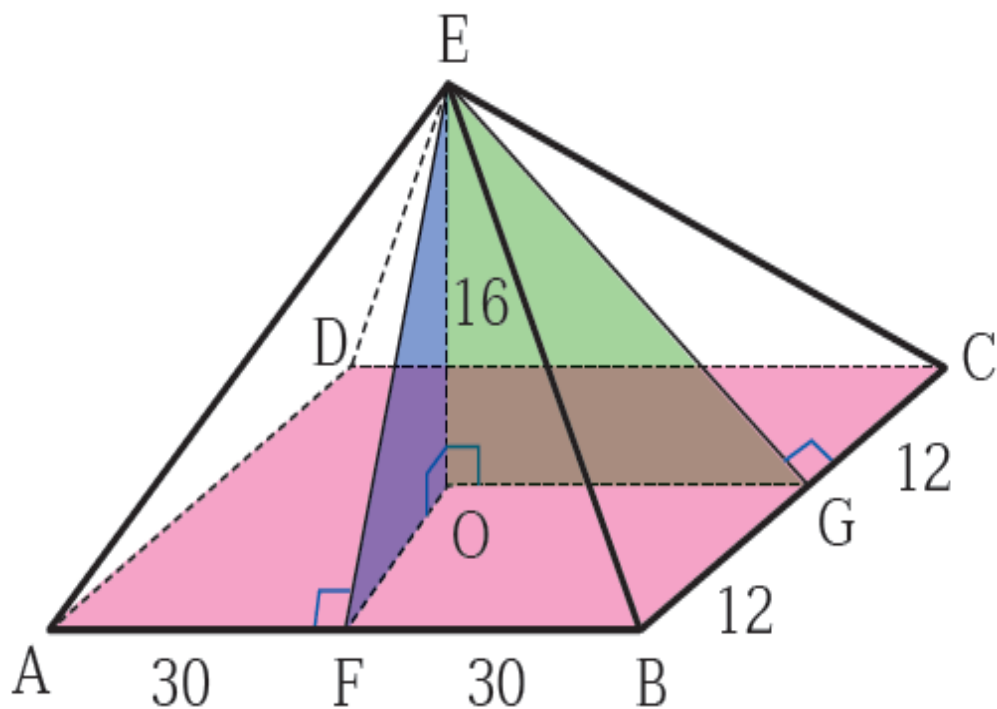
$$EF^2 = 144 + 256$$

$$EF^2 = 400$$

ดังนั้น $EF = 20$

ตัวอย่างที่ 2

จงหาพื้นที่ผิวของพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมผืนผ้าต่อไปนี้



เนื่องจาก พื้นที่ผิวข้างของพีระมิด

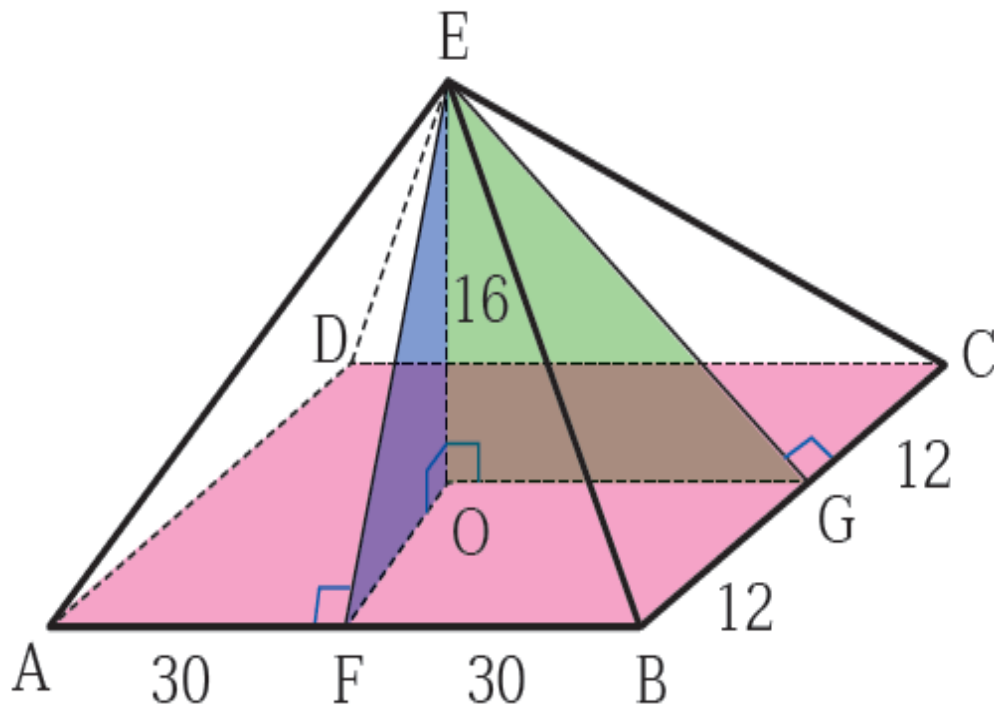
ฐานสี่เหลี่ยมผืนผ้า ABCD

ผลบวกของพื้นที่ $\triangle ABE$,

$\triangle BCE$, $\triangle DCE$ และ $\triangle ADE$

ตัวอย่างที่ 2

จงหาพื้นที่ผิวของพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมผืนผ้าต่อไปนี้



พื้นที่ผิวข้างของพีระมิดนี้

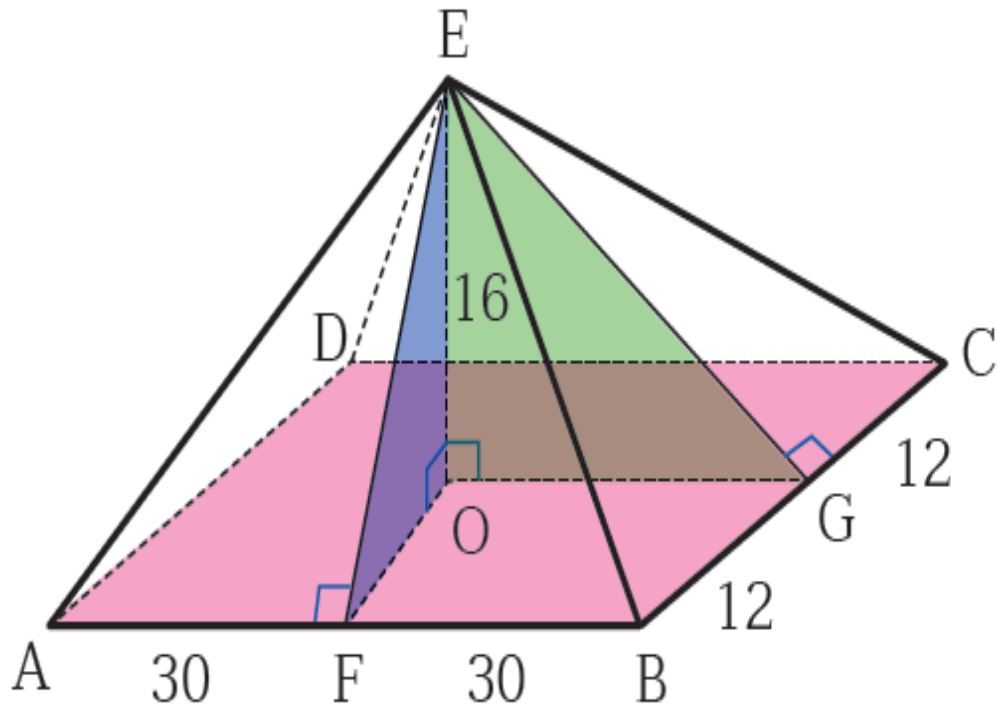
$$= 2 \left(\frac{1}{2} \times 24 \times 34 \right) + 2 \left(\frac{1}{2} \times 60 \times 20 \right)$$

$$= 816 + 1,200$$

$$= 2,016 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

ตัวอย่างที่ 2

จงหาพื้นที่ผิวของพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมผืนผ้าต่อไปนี้



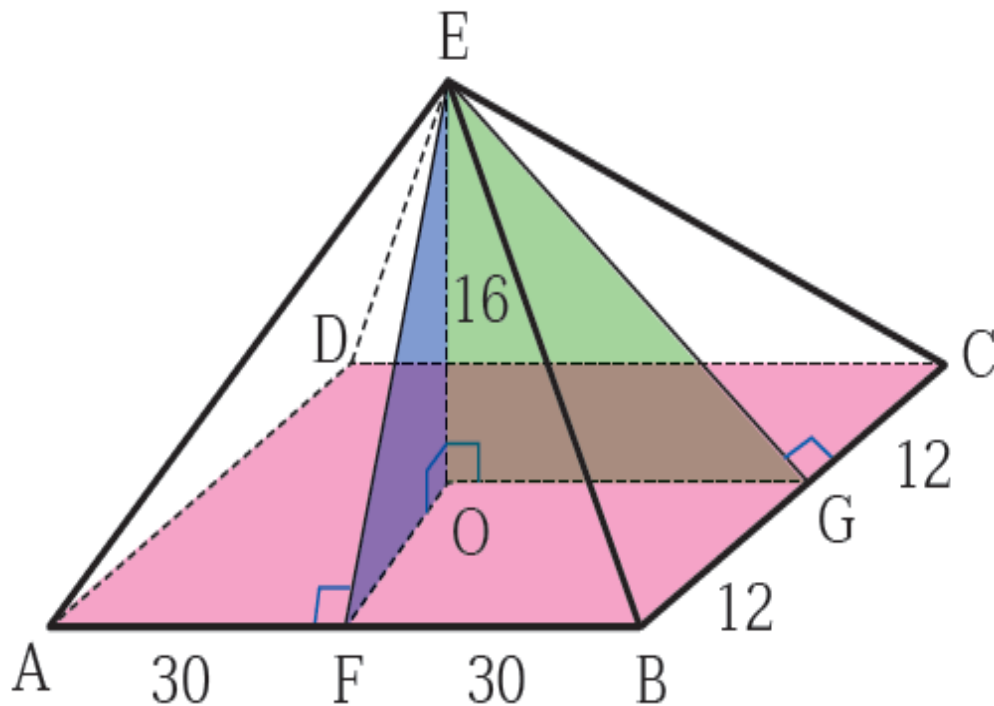
พื้นที่ฐานของพีระมิดนี้

$$= 60 \times 24$$

$$= 1,440 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

ตัวอย่างที่ 2

จงหาพื้นที่ผิวของพีระมิดฐานสี่เหลี่ยมผืนผ้าต่อไปนี้



เนื่องจาก พื้นที่ผิวของพีระมิด

= พื้นที่ผิวข้างของพีระมิด +

พื้นที่ฐานของพีระมิด

$$= 2,016 + 1,440$$

$$= 3,456 \text{ ตารางเซนติเมตร}$$

แบบฝึกหัดที่ 4

เรื่อง พื้นที่ผิวของพีระมิด

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 4



สรุปท้ายบทเรียน



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

123

พื้นที่ผิวของพีระมิด

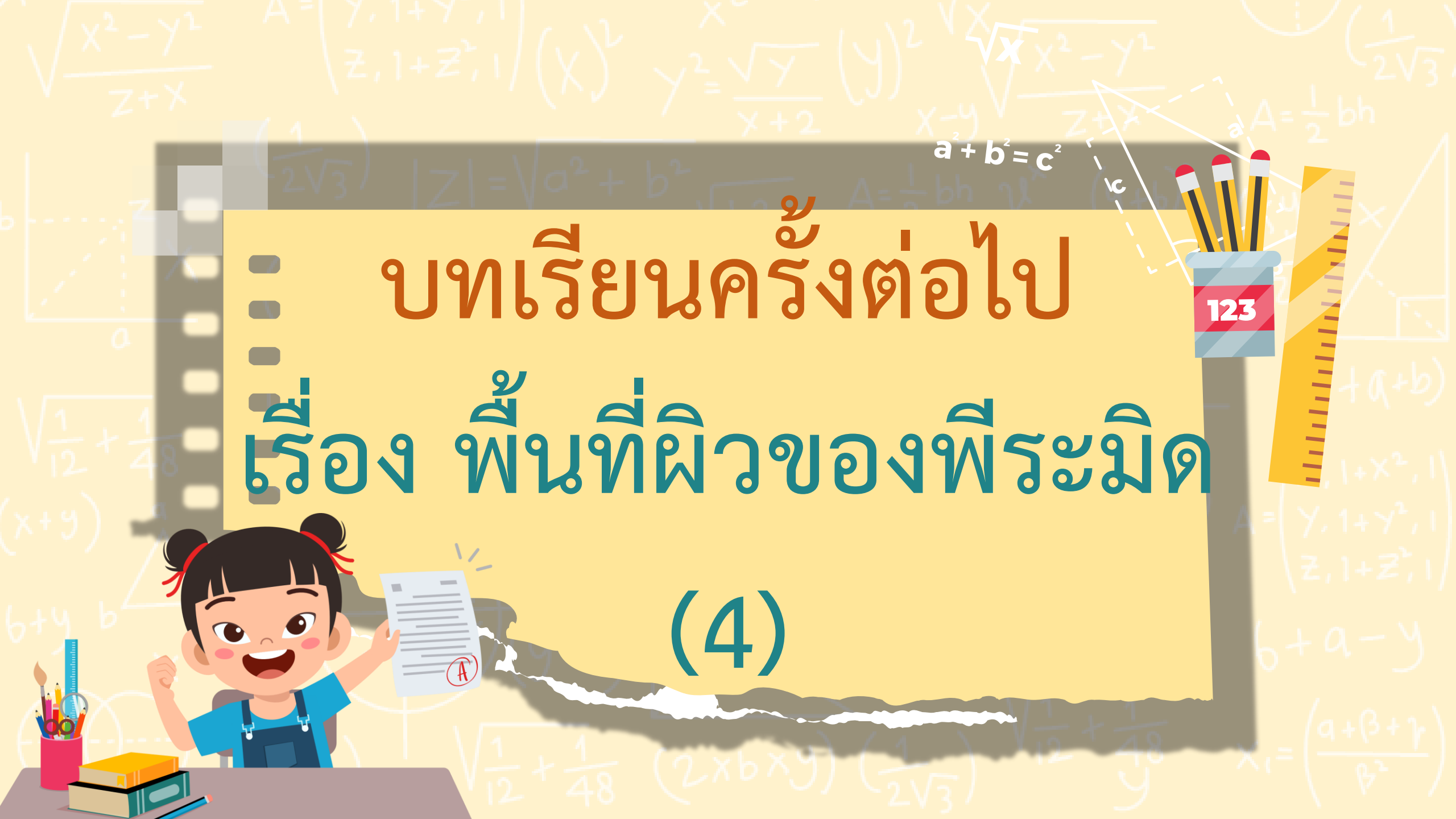
=

พื้นที่ผิวข้างของพีระมิด + พื้นที่ฐานของพีระมิด

บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง พื้นที่ผิวของพีระมิด

(4)



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง พื้นที่ผิวของพีระมิด

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th

