



คณิตศาสตร์

ม. 3

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

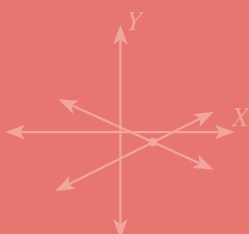
ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

เล่ม 1

$$a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$$

$$y = x^2$$



ผู้เรียบเรียง
สุนทรีย์ ปาลวัฒน์ชัย



55.-

MAC EDUCATION

แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน

คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เล่ม 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ผู้เรียบเรียง

สุนทรีย์ ปาลวัฒน์ชัย

แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน

คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เล่ม 1

ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ผู้เรียบเรียง

สุนทรีย์ ปาลวัฒน์ชัย

พิมพ์ครั้งที่ 1

จำนวน 9,000 เล่ม

สงวนลิขสิทธิ์ : เมษายน 2563

สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย ห้ามลอกเลียน ไม่ว่าจะเป็นส่วนหนึ่งส่วนใด
ของหนังสือเล่มนี้ นอกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร

จัดทำโดย

MAC EDUCATION

ส่งธนาคัตสิ่งจ่าย ไปรษณีย์ลาดพร้าว

ในนาม บริษัท แม็คเอดดูเคชั่น จำกัด

9/99 อาคารแม็ค ซอยลาดพร้าว 38 ถนนลาดพร้าว

แขวงจันทระเกษม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทร. 0-2512-0661, 0-2934-2022-7 แฟกซ์ 0-2938-2028

www.MACeducation.com

พิมพ์ที่ : บริษัท 888 อินเทอร์เน็ตกรุ๊ป จำกัด

คำนำ

แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แบ่งออกเป็น 2 เล่ม คือ แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ เล่ม 1 และแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ เล่ม 2 ได้เรียบเรียงขึ้นใหม่ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2561 สาระการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ตรงตามตัวชี้วัดชั้นปีและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กิจกรรมการเรียนการสอนในหนังสือเล่มนี้ได้บูรณาการสาระต่าง ๆ เข้าด้วยกันไว้ในหน่วยการเรียนรู้ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

วัตถุประสงค์ของการเขียนหนังสือเล่มนี้ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ฝึกทักษะตามสาระเพื่อวัดผลประเมินผลตนเอง มีกิจกรรมส่งเสริมให้เกิดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ ให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และมีความเชื่อมั่นในตนเอง และมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตลอดจนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

ท้ายนี้ต้องขอขอบคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านได้เลือกใช้แบบฝึกหัดเล่มนี้เป็นสื่อการเรียนรู้ ผู้เรียบเรียงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า แบบฝึกหัดเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อครู นักเรียน และผู้สนใจโดยส่งผลต่อการพัฒนาทั้งด้านความรู้ ทักษะ ค่านิยมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ตามเจตนารมณ์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

สุนทรีย์ ปาลวัฒน์ชัย

สารบัญ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 พื้นที่ผิวและปริมาตร	1
(ตรงตามตัวชี้วัด ค 2.1 ม.3/1, 2)	
1. พื้นที่ผิวและปริมาตรของพีระมิดตรง	1
2. พื้นที่ผิวและปริมาตรของกรวยตรง	13
3. พื้นที่ผิวและปริมาตรของทรงกลม	24
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	29
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร	 32
(ตรงตามตัวชี้วัด ค 1.3 ม.3/3)	
1. ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร	32
2. การแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร	38
3. การนำความรู้เกี่ยวกับการแก้ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรไปใช้ในการแก้ปัญหา	56
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	61
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การแยกตัวประกอบของพหุนาม	 64
(ตรงตามตัวชี้วัด ค 1.2 ม.3/1)	
1. ทบทวนการแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง	64
2. การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองสูงกว่าสองที่มีสัมประสิทธิ์เป็นจำนวนเต็ม	71
3. การแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีสัมประสิทธิ์เป็นจำนวนเต็มโดยใช้ทฤษฎีบทเศษเหลือ	77
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	95
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ฟังก์ชันกำลังสอง	 97
(ตรงตามตัวชี้วัด ค 1.2 ม.3/2)	
1. กราฟของฟังก์ชันกำลังสองที่กำหนดด้วยสมการ $y = ax^2$ เมื่อ $a \neq 0$	97
2. กราฟของฟังก์ชันกำลังสองที่กำหนดด้วยสมการ $y = ax^2 + c$ เมื่อ $a \neq 0$	103
3. กราฟของฟังก์ชันกำลังสองที่กำหนดด้วยสมการ $y = a(x-h)^2 + k$ เมื่อ $a \neq 0$	107
4. กราฟของฟังก์ชันกำลังสองที่กำหนดด้วยสมการ $y = ax^2 + bx + c$ เมื่อ $a \neq 0$	112
5. การนำความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันกำลังสองและกราฟไปใช้ในการแก้ปัญหา	118
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	121

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 สมการกำลังสองตัวแปรเดียว

124

(ตรงตามตัวชี้วัด ค 1.3 ม.3/2)

- | | |
|---|------------|
| 1. สมการกำลังสองตัวแปรเดียว | 124 |
| 2. การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียวโดยวิธีแยกตัวประกอบ | 127 |
| 3. การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียวโดยวิธีรากที่สอง | 135 |
| 4. การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียวโดยวิธีทำเป็นกำลังสองสมบูรณ์ | 139 |
| 5. การนำความรู้เกี่ยวกับการแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียวไปใช้ในการแก้ปัญหา
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ | 149
154 |



พื้นที่ผิวและปริมาตร

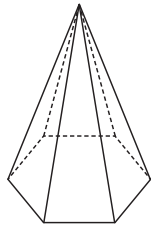
1. พื้นที่ผิวและปริมาตรของพีระมิดตรง



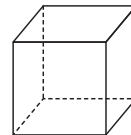
แบบฝึกหัดที่ 1

1. ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างหน้าข้อที่เป็นรูปของพีระมิดตรง

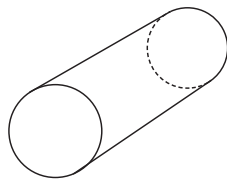
.....(1)



.....(2)



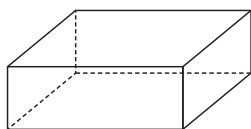
.....(3)



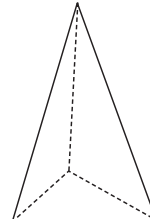
.....(4)



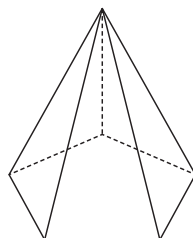
.....(5)



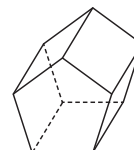
.....(6)



.....(7)

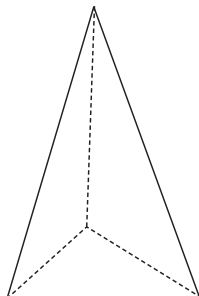


.....(8)

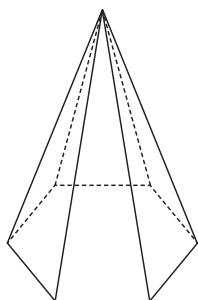


2. วาดรูปคลี่ของพีระมิดตรงต่อไปนี้

(1)

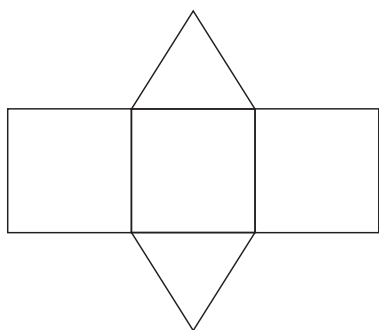


(2)

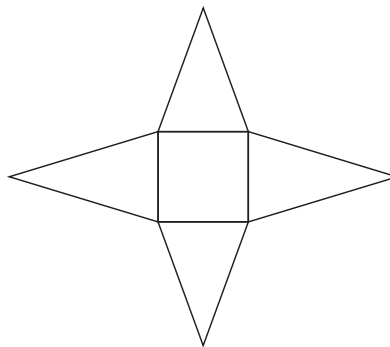


3. ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างหน้าข้อที่เป็นรูปคลี่ของพีระมิดตรง

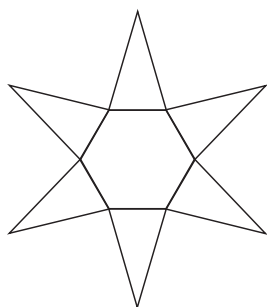
.....(1)



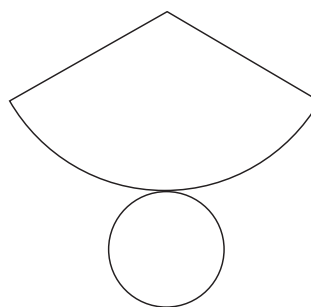
.....(2)



.....(3)



.....(4)

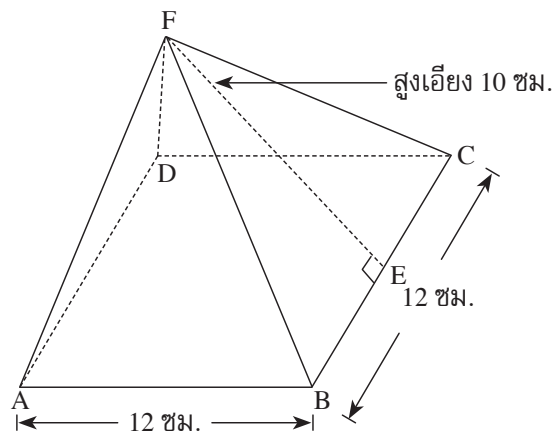


1.1 พื้นที่ผิวของพีระมิดตรง



แบบฝึกหัดที่ 2

- กำหนดพีระมิดตรงฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัส ดังรูป



จงหาพื้นที่ฐาน พื้นที่ผิวข้าง และพื้นที่ผิวของพีระมิดตรงนี้

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. จงหาพื้นที่ผิวของพีระมิดที่มีความสูง 21 เซนติเมตร และมีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีด้านยาวด้านละ 40 เซนติเมตร

วิธีทำ จากโจทย์วาดรูปประกอบได้ดังนี้

[illegible]

3. จงหาพื้นที่ผิวของพีระมิดตรงที่มีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ายาว 32 นิ้ว และกว้าง 10 นิ้ว ส่วนสูงของพีระมิดเท่ากับ 12 นิ้ว

วิธีทำ จากโจทย์วาดรูปประกอบได้ดังนี้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. จงหาพื้นที่ผิวข้างของพีระมิดฐานหกเหลี่ยมด้านเท่า ซึ่งยาวด้านละ 10 เซนติเมตร และสูงเอียงยาว 18 เซนติเมตร

วิธีทำ จากโจทย์วาดรูปประกอบได้ดังนี้

.....

.....

.....

.....

.....

5. พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีความยาวของฐานแต่ละด้านเป็น 1.5 เท่าของความสูง พื้นที่ผิวข้างของพีระมิดตรงอันนี้เป็นกี่เท่าของพื้นที่ฐาน

วิธีทำ จากโจทย์วาดรูปประกอบได้ดังนี้

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

6. กระโจมผ้าใบทรงพีระมิด มีฐานเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีด้านยาวด้านละ 2 เมตร และสูง 2 วา ในการสร้างกระโจมผ้าใบนี้จะต้องใช้ผ้าใบที่มีพื้นที่กี่ตารางเมตร (บริเวณฐานของกระโจมสร้างจากผ้าใบด้วย)

วิธีทำ จากโจทย์วาดรูปประกอบได้ดังนี้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....