

เพิ่มเติม 5
คณิตศาสตร์
รหัสวิชา ค 20205
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์
เรื่อง การแยกตัวประกอบพหุนาม

เล่มที่
1

**การแยกตัวประกอบของพหุนาม
ดีกรีสองโดยใช้สมบัติการแจกแจง**



นายสุรัตน์ชัย พรหมแท้

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ
โรงเรียนหนองไผ่

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 40



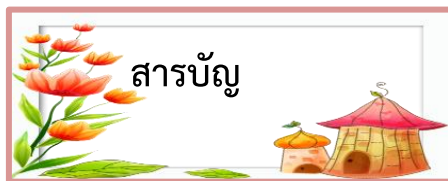


แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม
สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม 5 รหัสวิชา ค 20205
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จัดทำขึ้นเพื่อใช้แก้ปัญหาเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และใช้ประกอบการ
เรียนการสอนเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษา เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามให้ดียิ่งขึ้นไป
โดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามประกอบด้วยนวัตกรรม
ทั้งหมด 5 เล่ม ดังนี้

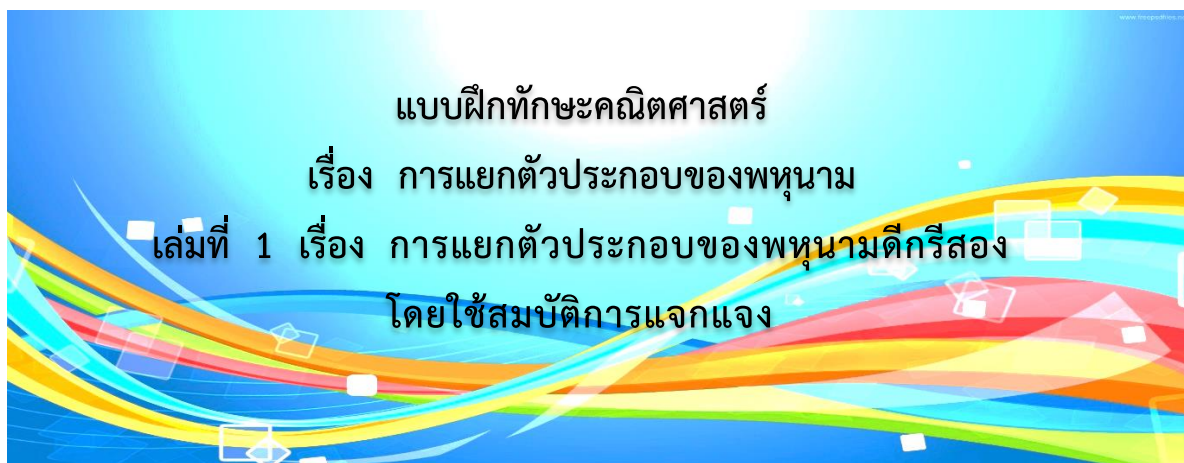
- เล่มที่ 1 การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยใช้สมบัติการแจกแจง
- เล่มที่ 2 การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็นผลต่างของกำลังสอง
- เล่มที่ 3 การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยวิธีทำเป็นกำลังสอง
สมบูรณ์
- เล่มที่ 4 การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสูงกว่าสองที่มีสัมประสิทธิ์เป็น
จำนวนเต็ม
- เล่มที่ 5 การแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีสัมประสิทธิ์เป็นจำนวนเต็ม
โดยใช้ทฤษฎีบทเศษเหลือ

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณ นายพัชริน ภูชัย ผู้อำนวยการโรงเรียนหนองไผ่ และผู้ทรงคุณวุฒิ
ทุกท่านเป็นอย่างสูง ที่ได้กรุณาให้คำชี้แนะและเสนอข้อคิดเห็นในการจัดทำแบบฝึกทักษะ
คณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามเล่มนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

สุรัตน์ชัย พรหมเท้า



	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	๗
การใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์	1
คำชี้แจงสำหรับครู	2
คำชี้แจงสำหรับนักเรียน	3
แผนผังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4
จุดประสงค์การเรียนรู้	5
แบบทดสอบก่อนเรียน	6
	4
ใบความรู้	8
แบบฝึกทักษะที่ 1	22
แบบฝึกทักษะที่ 2	26
แบบฝึกทักษะที่ 3	29
แบบฝึกทักษะที่ 4	33
แบบฝึกทักษะที่ 5	34
แบบฝึกทักษะที่ 6	36
แบบทดสอบหลังเรียน	40
บรรณานุกรม	42
ภาคผนวก	43
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน	44
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1	45
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 2	47
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 3	49
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 4	51
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 5	52
เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 6	54
ตารางบันทึกคะแนนแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์	57



1. ข้อเสนอแนะในการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์

การใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม เล่มที่ 1 เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยใช้สมบัติการแจกแจง สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ใช้คู่กับแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 – 3 เวลา 2 ชั่วโมง

2. ส่วนประกอบของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม เล่มที่ 1 เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยใช้สมบัติการแจกแจง ประกอบด้วยเอกสารดังนี้

- 2.1 การใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์
- 2.2 จุดประสงค์การเรียนรู้
- 2.3 ขั้นตอนการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์
- 2.4 แบบทดสอบก่อนเรียน
- 2.5 แบบฝึกทักษะที่ 1 – 6
- 2.6 แบบทดสอบหลังเรียน

3. ส่วนประกอบของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ (แบบฝึกทักษะที่ 1 – 6)

- 3.1 ใบความรู้ / แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์
- 3.2 เฉลยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์
- 3.3 เกณฑ์การให้คะแนน

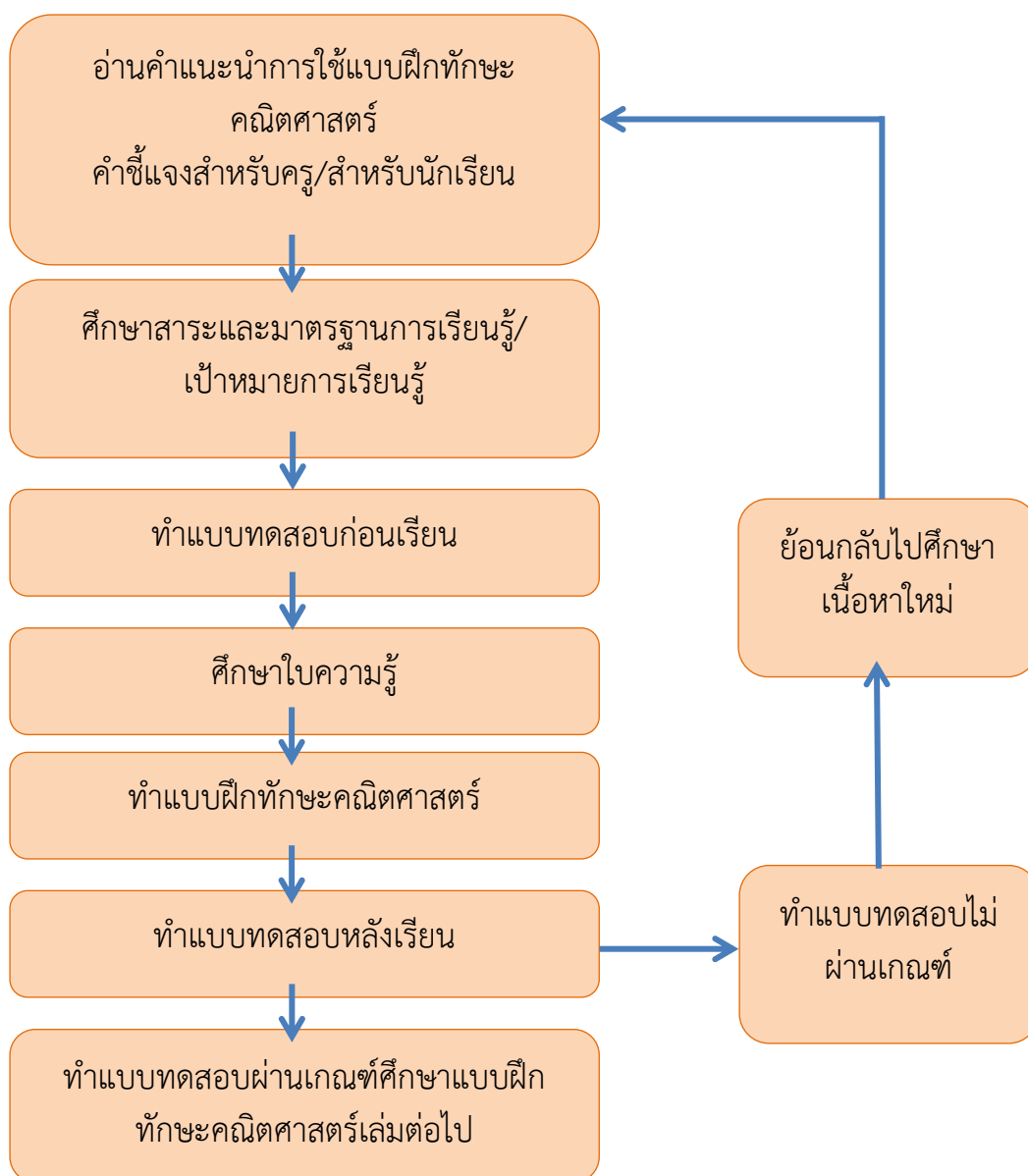


1. ครูผู้สอนศึกษาสาระการเรียนรู้และการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม โดยละเอียด ดังนี้
 - 1.1 ศึกษาคู่มือการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์
 - 1.2 ศึกษาข้อแนะนำสำหรับครูผู้สอน
 - 1.3 จัดเตรียมสื่อและกิจกรรมตามลำดับการใช้ก่อน – หลัง
 - 1.4 ศึกษาคำชี้แจงในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน
2. จัดเตรียมห้องเรียนให้เอื้อต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามความเหมาะสมของเนื้อหาที่เรียน ความเรียบร้อยของสื่อ
3. ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูผู้สอนชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจบทบาทของตนเอง แนะนำขั้นตอนการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ แนวปฏิบัติในระหว่างดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน
4. ครูควรกระตุ้นให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการทำแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นการฝึกให้นักเรียนรู้จักทำงานร่วมกัน
5. ครูผู้สอนควรดูแลนักเรียนขณะทำแบบฝึกอย่างใกล้ชิดพร้อมประเมินทักษะคณิตศาสตร์ กระบวนการและคุณลักษณะอันพึงประสงค์
6. หลังจากนักเรียนทำแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ครบตามขั้นตอนแล้ว ครูเฉลยกิจกรรมร่วมกับนักเรียน
7. ครูผู้สอนบันทึกผลการประเมินทุกด้าน



1. นักเรียนอ่านคำชี้แจงของแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์และปฏิบัติตามลำดับขั้นตอน
2. นักเรียนอ่านจุดประสงค์การเรียนรู้
3. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อวัดความรู้พื้นฐานของนักเรียน
4. นักเรียนศึกษาใบความรู้ให้เข้าใจ กรณีที่มีข้อสงสัยให้นักเรียนปรึกษาครูผู้สอน
5. นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 1 – 6
6. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดผลการเรียนรู้ของนักเรียน





ผลการเรียนรู้

แยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยใช้สมบัติการแจกแจงได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อเรียนจบแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 1 เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยใช้สมบัติการแจกแจง แล้วนักเรียนสามารถ

1. ด้านความรู้

แยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยใช้สมบัติการแจกแจงได้

2. ด้านทักษะ

2.1 นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา

2.2 นักเรียนมีความสามารถในการให้เหตุผล

2.3 นักเรียนมีความสามารถในการสื่อสาร สื่อความหมาย

3. ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

3.1 นักเรียนมีระเบียบวินัย

3.2 นักเรียนมีความรอบคอบ

3.3 นักเรียนมีความรับผิดชอบ

3.4 นักเรียนมีความซื่อสัตย์



คำชี้แจง

1. แบบทดสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน คะแนนเต็ม 10 คะแนน
2. แบบทดสอบนี้เป็นแบบเลือกตอบให้นักเรียนทำเครื่องหมาย **X** ในกระดาษคำตอบที่ตรงกับข้อ ก ข ค และ ง ที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $x^2 + 2x$
 - ก. $(x + 2)$
 - ข. $x(x + 2)$
 - ค. $x(x^3 + 2)$
 - ง. $x^2(x + 2)$
2. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $4x^2 - 20x$
 - ก. $(4x + 2)^2$
 - ข. $x^2(x + 20)$
 - ค. $4x(x - 5)$
 - ง. $4x^2(x + 2)$
3. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $-4x^2 - 6x$
 - ก. $2x(-2x - 3)$
 - ข. $x^2(x + 6)$
 - ค. $2x(x - 5)$
 - ง. $2x^2(x + 2)$
4. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $-15x^2 + 12x$
 - ก. $4x(-3x - 3)$
 - ข. $4x^2(x + 3)$
 - ค. $2x(x + 5)$
 - ง. $3x(-5x + 4)$
5. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $x^2 + 5x + 6$
 - ก. $(x + 2)(x + 3)$
 - ข. $(x + 3)(x + 3)$
 - ค. $3x(x + 5)$
 - ง. $(x + 1)(x + 2)$



6. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $16x^3y^3 - 24x^4y$

ก. $8x^3y(2y^2 - 3x)$

ข. $6x^3y(2y^2 - 3x)$

ค. $4x^3y(2y^2 - 3x)$

ง. $2x^3y(2y^2 - 3x)$

7. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $x^2 - x - 20$

ก. $(x - 4)(x + 5)$

ข. $(x - 3)(x + 4)$

ค. $(x + 3)(x - 4)$

ง. $(x + 4)(x - 5)$

8. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $x^2 - 10x + 21$

ก. $(x - 2)(x + 5)$

ข. $(x - 3)(x - 7)$

ค. $2x(x + 5)$

ง. $(x + 1)(x + 6)$

9. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $x^2 + 2x + 1$

ก. $(x + 1)(x + 1)$

ข. $(x + 1)(x + 2)$

ค. $(x + 1)(x + 3)$

ง. $(x + 1)(x + 4)$

10. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $8x^2 - 14x + 3$

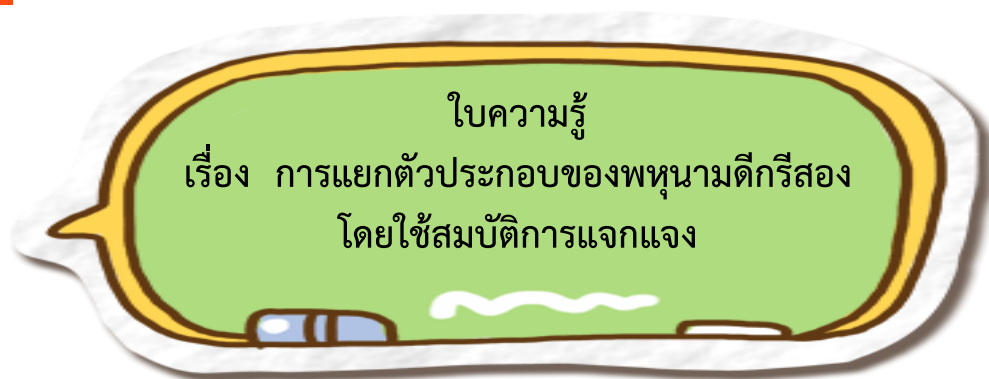
ก. $(4x + 1)(2x + 3)$

ข. $(4x - 1)(2x - 3)$

ค. $(4x + 3)(2x + 1)$

ง. $(4x - 3)(2x - 1)$





การแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีดีกรีสอง

การแยกตัวประกอบของพหุนาม เป็นการเขียนพหุนามที่กำหนดให้ในรูปการคูณกันของพหุนามที่มีดีกรีต่ำกว่าตั้งแต่ 2 พหุนามขึ้นไป หรือเป็นการเขียนพหุนามที่กำหนดให้ในรูปที่ง่ายกว่า เช่น

$$1) 2x + 10 = 2(x + 5)$$

จะเห็นว่า 2 และ $x + 5$ เป็นพหุนามที่หารด้วย $2x + 10$ ได้ลงตัวเรียก 2 และ $x + 5$ ว่าตัวประกอบของ $2x + 10$

$$2) x^2 + 6x + 8 = (x + 2)(x + 4)$$

จะเห็นว่า $x + 2$ และ $x + 4$ เป็นตัวประกอบของ $x^2 + 6x + 8$ เพราะสามารถหาร $x^2 + 6x + 8$ ได้ลงตัว

สำหรับวิธีการแยกตัวประกอบของพหุนามมีวิธีการหาได้หลายแบบ ซึ่งแต่ละวิธีจะกล่าวในหัวข้อต่าง ๆ ต่อไปนี้

การแยกตัวประกอบโดยใช้สมบัติการแจกแจง

สมบัติการแจกแจง ถ้า a, b และ c แทนจำนวนเต็มใด ๆ แล้ว

$$a(b + c) = ab + ac \quad \text{หรือ} \quad (b + c)a = ba + ca$$

$$\text{เช่น } 2(x + 5) = 2x + 10, \quad (x - y)3x = 3x^2 - 3xy$$

แต่ถ้าเขียนใหม่เป็น

$$ab + ac = a(b + c) \quad \text{หรือ} \quad ba + ca = (b + c)a$$

$$\text{เช่น } 2x + 10 = 2(x + 5), \quad 3x^2 - 3xy = (x - y)3x$$

เรียกว่า การแยกตัวประกอบโดยวิธีดึงตัวร่วม โดยเรียก a ว่าตัวประกอบร่วมของ ab และ ac หรือตัวประกอบร่วมของ ba และ ca

การหาตัวประกอบร่วม

นักเรียนลองพิจารณาการหาตัวประกอบร่วมต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1 จงหาตัวประกอบร่วมของ $12x^2$ และ $18x^3$

ขั้นที่ 1 แยกตัวประกอบตัวเลขให้อยู่ในรูปการคูณกันของจำนวนเฉพาะ และแยกตัวแปรให้อยู่ในรูปการคูณเช่นเดียวกัน

ขั้นที่ 2 จากนั้น **วงกลม** ตัวประกอบที่ทั้งสองตัวมีร่วมกัน

ขั้นที่ 3 นำตัวประกอบร่วมที่ได้มา **คูณกัน**

หมายเหตุ: การหาตัวประกอบร่วมในส่วนที่เป็นจำนวนเต็ม นักเรียนสามารถหาโดยใช้วิธีหารร่วมมาก (ห.ร.ม.) ได้

วิธีทำ แยกตัวประกอบของ

$$12x^2 = (2)(2)(3)(x)(x)$$

$$\text{และ } 18x^3 = (2)(3)(3)(x)(x)(x)$$

ตัวประกอบร่วมของ $12x^2$ และ $18x^3$ คือ $(2)(3)(x)(x) = 6x^2$

ตัวอย่างที่ 2 จงหาตัวประกอบร่วมของ $5x^2$ และ $15x$

วิธีทำ แยกตัวประกอบของ $5x^2 = (5)(x)(x)$

และ $15x^2 = (3)(5)(x)$

ตัวประกอบร่วมของ $5x^2$ และ $15x$ คือ $(5)(x) = 5x$

ตัวอย่างที่ 3 จงหาตัวประกอบร่วมของ $14x^3$, $8x^2$ และ $10x$

วิธีทำ แยกตัวประกอบของ $14x^3 = (2)(7)(x)(x)(x)$

$$8x^2 = (2)(2)(2)(x)(x)$$

และ $10x = (2)(5)(x)$

ตัวประกอบร่วมของ $14x^3$, $8x^2$ และ $10x$ คือ $(2)(x) = 2x$

ในการแยกตัวประกอบพหุนาม เราสามารถใช้สมบัติการแจกแจงในการดึงตัวประกอบร่วมของแต่ละนิพจน์ในพหุนามได้ ลองพิจารณาตัวอย่างการแยกตัวประกอบต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1 จงแยกตัวประกอบของ $12x^2 + 60x$

ขั้นที่ 1 หาตัวประกอบร่วมของ $12x^2 + 60x$

ขั้นที่ 2 ใช้สมบัติการแจกแจงดึงตัวประกอบ

ร่วมออกมา **นอกวงเล็บ**

ข้อสังเกต : $12x^2$ เป็นตัวประกอบร่วมของ

$12x^2$ และ $60x$ เราจึงต้องดึง $12x^2$ ออกมา
นอกวงเล็บ

วิธีทำ หาตัวประกอบร่วมของ $12x^2$ และ $60x$

$$12x^2 = (2)(2)(3)(x)(x)$$

$$\text{และ } 60x^2 = (2)(2)(3)(5)(x)$$

หาตัวประกอบร่วมของ $12x^2$ และ $60x$ คือ

$$(2)(2)(3)(x) = 12x$$

$$\text{ดังนั้น } 12x^2 + 60x = (12x)(x) + (12x)(5) \\ = 12x(x + 5)$$

$$\text{ตอบ } 12x^2 + 60x = 12x(x + 5)$$

ตัวอย่างที่ 2 จงแยกตัวประกอบของ $5xy + 6x^2$

วิธีทำ หาตัวประกอบร่วมของ $5xy$ และ $6x^2$

$$5xy = (5)(x)(y)$$

$$\text{และ } 6x^2 = (2)(3)(x)(x)$$

ตัวประกอบร่วมของ $5xy$ และ $6x^2$ คือ x

$$\text{ดังนั้น } 5xy + 6x^2 = (x)(5y) + (x)(6x) \\ = x(5y + 6x)$$

$$\text{ตอบ } 5xy + 6x^2 = x(5y + 6x)$$

ตัวอย่างที่ 3 จงแยกตัวประกอบของ $12y^2z + 20yz$

วิธีทำ หาตัวประกอบร่วมของ $12y^2z$ และ $20yz$

$$12y^2z = (2)(2)(3)(y)(y)(z)$$

$$\text{และ } 20yz = (2)(2)(5)(y)(z)$$

ตัวประกอบร่วมของ $5xy$ และ $6x^2$ คือ $(2)(2)(y)(z) = 4yz$

$$\text{ดังนั้น } 12y^2z + 20yz = (4yz)(3y) + (4yz)(5) \\ = 4yz(3y + 5)$$

$$\text{ตอบ } 12y^2z + 20yz = 4yz(3y + 5)$$

ตัวอย่างที่ 4 จงแยกตัวประกอบของ $-7x^2y^2 + xy$

วิธีทำ หาตัวประกอบร่วมของ $7x^2y^2$ และ xy

$$7x^2y^2 = (7)(x)(x)(y)(y)$$

$$\text{และ } xy = (x)(y)$$

ตัวประกอบร่วมของ $7x^2y^2$ และ xy คือ xy

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น } -7x^2y^2 + xy &= (xy)(-7xy) + (xy)(1) \\ &= xy(-7xy + 1) \end{aligned}$$

$$\text{ตอบ } -7x^2y^2 + xy = xy(-7xy + 1)$$

ตัวอย่างที่ 5 จงแยกตัวประกอบของ $ab - 2ac + bc - 2c^2$

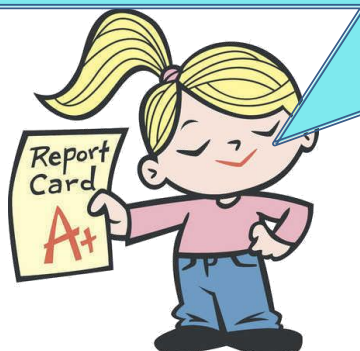
$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ } ab - 2ac + bc - 2c^2 &= (ab - 2ac) + (bc - 2c^2) \\ &= a(b - 2c) + c(b - 2c) \\ &= (b - 2c)a + (b - 2c)c \\ &= (b - 2c)(a + c) \end{aligned}$$

$$\text{ตอบ } ab - 2ac + bc - 2c^2 = (b - 2c)(a + c)$$

- ข้อสังเกตตัวอย่างนี้
1. ใช้คุณสมบัติการเปลี่ยนหมู่และสมบัติการสลับที่
 2. a, c เป็นตัวประกอบร่วม
 3. $b - 2c$ เป็นตัวประกอบร่วม

ข้อควรระวัง

1. ตัวประกอบร่วมที่นำออกมานอกวงเล็บต้องเป็นตัวประกอบร่วมที่มากที่สุด
 2. ถ้ายังมีตัวประกอบเหลืออยู่ต้องนำออกมาให้หมด
 3. ในการแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีหลายพจน์อาจต้องใช้สมบัติการสลับที่ และสมบัติการเปลี่ยนหมู่ประกอบด้วย นอกจากจะใช้สมบัติการแจกแจงแล้ว
- ดังตัวอย่างที่ 5



การแยกตัวประกอบพหุนามดีกรีสองตัวแปรเดียว

พหุนามดีกรีสองตัวแปรเดียว คือ พหุนามที่เขียนได้ในรูป $ax^2 + bx + c$ เมื่อ a, b, c เป็นค่าคงที่ $a \neq 0$ และ x เป็นตัวหาร

การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองในรูป $ax^2 + bx + c$ เมื่อ $a=1, b$ และ c เป็นจำนวนเต็มที่ $c \neq 0$

พิจารณาการคูณพหุนามต่อไปนี้

$$\begin{aligned}(x+p)(x+q) &= x^2 + px + qx + pq \\ &= x^2 + (p+q)x + pq\end{aligned}$$

เมื่อเทียบกับรูป $ax^2 + bx + c$ จะพบว่า $b = p + q$ และ $c = pq$

นั่นคือ พหุนาม $ax^2 + bx + c$ จะสามารถแยกตัวประกอบได้เป็น $(x+p)(x+q)$

เมื่อ $p + q = b$ และ $pq = c$

ยกตัวอย่างพหุนามดีกรีสองตัวแปรเดียว เช่น

$$x^2 + 4x + 6 \quad (a = 1, b = 4, c = 6)$$

$$3x^2 - 8x + 1 \quad (a = 3, b = -8, c = 1)$$

$$m^2 - 16 \quad (a = 1, b = 0, c = -16)$$

$$-y^2 + 2y - 7 \quad (a = -1, b = 2, c = -7)$$

ในการแยกตัวประกอบพหุนามดีกรีสองตัวแปรเดียว ที่อยู่ในรูป $ax^2 + bx + c$ แบ่งออกเป็น 2 กรณี คือ กรณี $a = 1$ และกรณี $a \neq 1$

① กรณี $a = 1, c \neq 0$

ในเมื่อการแยกตัวประกอบก็คือวิธีทำย้อนกลับของการคูณ ดังนั้น ให้นักเรียนพิจารณาการคูณของพหุนามต่อไปนี้

$$\begin{aligned}(x+2)(x+3) &= (x+2)(x) + (x+2)(3) && \text{(กระจาย } x+2 \text{ เข้าไปคูณกับ } x \text{ และ } 3) \\ &= (x^2 + 2x) + (3x + (2)(3)) && \text{(นำ } x \text{ และ } 3 \text{ เข้าไปคูณในวงเล็บ)} \\ &= x^2 + (2x + 3x) + (2)(3) && \text{(สมบัติการเปลี่ยนหมู่การบวก)} \\ &= x^2 + (2+3)x + (2)(3) \\ &= x^2 + 5x + 6\end{aligned}$$

สังเกตเห็นว่า พจน์กลางเกิดจากการบวกของ 2 กับ 3 และพจน์หลังเกิดจากการคูณของ 2 กับ 3 สรุปเป็นวิธีแยกตัวประกอบได้ว่า ต้องหาจำนวนเต็มสองจำนวนที่ **บวกกันได้พจน์กลาง** และ **คูณกันได้พจน์หลัง** ให้นักเรียนลองพิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1 จงแยกตัวประกอบของ $x^2 + 6x + 8$

ขั้นที่ 1 เพื่อที่จะแยกตัวประกอบของ $x^2 + 6x + 8$ ต้องหาได้ว่าตัวเลข 2 ตัวใดเป็น p และ q ที่มีผลบวกเท่ากับ 6

แยกตัวประกอบของ 8	หาผลบวกของตัวประกอบ
1, 8	8 (✗)
-1, -8	-9 (✗)
2, 4	6 (✓)
-2, -4	-6 (✗)

ขั้นที่ 2 นำตัวประกอบที่มีผลบวกเท่ากับ 6 นั้นมาใส่ในตัวประกอบทั้งสองวงเล็บ
ดังนั้น $x^2 + 6x + 8 = (x + 4)(x + 2)$

ข้อสังเกต ทั้งพจน์กลางของพจน์หลังของพหุนามเป็นบวก ดังนั้น ตัวประกอบที่ได้จึงเป็นบวกทั้งหมด แต่ถ้าพจน์หลังหรือพจน์กลางหรือทั้งสองพจน์ไม่เป็นบวก ให้นักเรียนสังเกตตัวอย่างถัดไป

ตัวอย่างที่ 2 จงแยกตัวประกอบของ $x^2 + 2x - 3$

ขั้นที่ 1 เพื่อที่จะแยกตัวประกอบของ $x^2 + 2x - 3$ ต้องหาได้ว่าตัวเลข 2 ตัวใดเป็น p และ q ที่มีผลบวกเท่ากับ 2

แยกตัวประกอบของ -3	หาผลบวกของตัวประกอบ
1, -3	$1 + (-3) = -2$ (✗)
-1, 3	$(-1) + 3 = 2$ (✓)

ขั้นที่ 2 นำตัวประกอบที่มีผลบวกเท่ากับ 2 นั้นมาใส่ในตัวประกอบทั้งสองวงเล็บ
ดังนั้น $x^2 + 2x - 3 = (x + 3)(x - 1)$

ข้อสังเกต ในการนำเครื่องหมายและตัวประกอบที่มีผลบวกเท่ากับพจน์กลางมาใส่วงเล็บ ดังนี้

ใส่เครื่องหมายเหมือนกัน

$$x^2 + 2x - 3 = (x + 3)(x - 1)$$

(+3)(-1) = (-3)

ในการใส่เครื่องหมายคิดว่าจำนวนเต็มบวกคูณจำนวนเต็มลบ ได้ จำนวนเต็มลบ แล้วนำจำนวนที่มีค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าใส่วงเล็บแรก

ตัวอย่างที่ 3 จงแยกตัวประกอบของ $x^2 - 11x + 30$

ขั้นที่ 1 เพื่อที่จะแยกตัวประกอบของ $x^2 - 11x + 30$ ต้องหาได้ว่าตัวเลข 2 ตัวใดเป็น p และ q ที่มีผลบวกเท่ากับ -11

แยกตัวประกอบของ 30	หาผลบวกของตัวประกอบ
1, 30	$1 + 30 = 31$ (✗)
-1, -30	$(-1) + (-30) = -31$ (✗)
2, 15	$2 + 15 = 17$ (✗)
-2, -15	$(-2) + (-15) = -17$ (✗)
3, 10	$3 + 10 = 13$ (✗)
-3, -10	$(-3) + (-10) = -13$ (✗)
5, 6	$5 + 6 = 11$ (✗)
-5, -6	$(-5) + (-6) = -11$ (✓)

ขั้นที่ 2 นำตัวประกอบที่มีผลบวกเท่ากับ 2 นั้นมาใส่ในตัวประกอบทั้งสองวงเล็บ

ดังนั้น $x^2 - 11x + 30 = (x - 6)(x - 5)$

ข้อสังเกต ในการนำเครื่องหมายและตัวประกอบที่มีผลบวกเท่ากับพจน์กลางมาใส่วงเล็บ ดังนี้

ใส่เครื่องหมายเหมือนกัน

$$x^2 - 11x + 30 = (x - 6)(x - 5)$$

$(-6)(-5) = (+30)$

ในการใส่เครื่องหมายดูว่าจำนวนเต็มลบคูณจำนวนเต็มลบ ได้ จำนวนเต็มบวก แล้วนำจำนวนที่มีค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าใส่วงเล็บแรก

ตัวอย่างที่ 4 จงแยกตัวประกอบของ $x^2 - 5x - 14$

ขั้นที่ 1 เพื่อที่จะแยกตัวประกอบของ $x^2 - 5x - 14$ ต้องหาได้ว่าตัวเลข 2 ตัวใดเป็น p และ q ที่มีผลบวกเท่ากับ -5

แยกตัวประกอบของ -14	หาผลบวกของตัวประกอบ
1, -14	$1 + (-14) = -13$ (✗)
-1, 14	$(-1) + 14 = 13$ (✗)
2, -7	$2 + (-7) = -5$ (✓)
-2, 7	$(-2) + 7 = 5$ (✗)

ขั้นที่ 2 นำตัวประกอบที่มีผลบวกเท่ากับ 2 นั้นมาใส่ในตัวประกอบทั้งสองวงเล็บ

ดังนั้น $x^2 - 5x - 14 = (x - 7)(x + 2)$

ข้อสังเกต ในการนำเครื่องหมายและตัวประกอบที่มีผลบวกเท่ากับพจน์กลางมาใส่วงเล็บ ดังนี้

ใส่เครื่องหมายเหมือนกัน

$$x^2 - 5x - 14 = (x - 7)(x + 2)$$

ในการใส่เครื่องหมายดูว่าจำนวนเต็มลบคูณจำนวนเต็มบวก ได้ จำนวนเต็มลบ แล้วนำจำนวนที่มีค่าสัมบูรณ์ที่มากกว่าใส่วงเล็บแรก

จากข้อสังเกต นักเรียนสามารถแยกตัวประกอบที่อยู่ในรูป $ax^2 + bx + c$ เมื่อ $a = 1$ รวดเร็วขึ้น โดยหาตัวประกอบเฉพาะค่าสัมบูรณ์ของ c โดยมีเงื่อนไขดังนี้

กรณี 1 หาผลบวกของตัวประกอบ ที่เกิดจากการแยกตัวประกอบของค่าสัมบูรณ์ของ c เมื่อ

- 1) b และ c เป็นจำนวนเต็มบวก
- 2) b เป็นจำนวนเต็มลบ c เป็นจำนวนเต็มบวก

เนื่องจากข้อ 1)และ 2) p และ q เป็นเครื่องหมายเดียวกัน เมื่อหาผลบวกจะมีค่าเท่ากับค่าสัมบูรณ์ของ b

กรณี 2 หาผลต่างของตัวประกอบ ที่เกิดจากการแยกตัวประกอบของค่าสัมบูรณ์ของ c โดยให้จำนวนที่มีค่ามากกว่าเป็นตัวตั้ง เมื่อ

- 1) b เป็นจำนวนเต็มบวกและ c เป็นจำนวนเต็มลบ
- 2) b และ c เป็นจำนวนเต็มลบ

เนื่องจากข้อ 1)และ 2) p และ q เป็นเครื่องหมายที่แตกต่างกัน เมื่อนำมาลบกันโดยค่าที่มากกว่าตั้งจะมีค่าเท่ากับค่าสัมบูรณ์ของ b

พิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้

จากตัวอย่างที่ 1 จงแยกตัวประกอบของ $x^2 + 6x + 8$

วิธีทำ

$$x^2 + 6x + 8 = (x + 4)(x + 2)$$

ใส่เครื่องหมายเหมือนกัน
(+4)(+2) = (+8)

แยกตัวประกอบของ 8	หาผลบวก
1,8	1+8=9 (✗)
2,4	2+4=6 (✓)

ตอบ $x^2 + 6x + 8 = (x + 4)(x + 2)$

จากตัวอย่างที่ 2 จงแยกตัวประกอบของ $x^2 + 2x - 3$

วิธีทำ

$$x^2 + 2x - 3 = (x + 3)(x - 1)$$

ใส่เครื่องหมายเหมือนกัน
(+3)(-1) = (-3)

แยกตัวประกอบของ -3	หาผลต่างโดยตัว มากเป็นตัวตั้ง
1,3	3-1=2 (✓)

ตอบ $x^2 + 2x - 3 = (x + 3)(x - 1)$

จากตัวอย่างที่ 3 จงแยกตัวประกอบของ $x^2 - 11x + 30$

วิธีทำ

$$x^2 - 11x + 30 = (x - 6)(x - 5)$$

ใส่เครื่องหมายเหมือนกัน
(-6)(-5) = (+30)

แยกตัวประกอบของ 30	หาผลบวก
1,30	30+1=31 (✗)
2,15	15+2=17 (✗)
3,10	10+3=13 (✗)
5,6	6+5=11 (✓)

ตอบ $x^2 - 11x + 30 = (x - 6)(x - 5)$

จากตัวอย่างที่ 4 จงแยกตัวประกอบของ $x^2 - 5x - 14$

วิธีทำ

$$x^2 - 5x - 14 = (x - 7)(x + 2)$$

ใส่เครื่องหมายเหมือนกัน
(-7)(+2) = (-14)

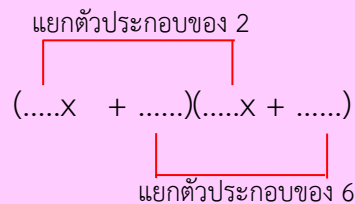
แยกตัวประกอบของ -14	หาผลต่างโดยตัว มากเป็นตัวตั้ง
1,14	14-1=13 (✗)
2,7	7-2=5 (✓)

ตอบ $x^2 - 5x - 14 = (x - 7)(x + 2)$

② กรณี $a \neq 0,1$ และ $c \neq 0$

การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองในรูป $ax^2 + bx + c$ เมื่อ a, b, c เป็นจำนวนเต็มที่ $a \neq 0,1$ และ $c \neq 0$

พิจารณาการแยกตัวประกอบพหุนาม $2x^2 + 7x + 6$ โดยพหุนามนี้จะสามารถแยกได้เป็น 2 วงเล็บ ดังแผนภาพ



แยกตัวประกอบของ 2 คือ 1,2

แยกตัวประกอบของ 6 คือ 1,6 และ 2,3

แสดงว่า สามารถแยกได้ 4 รูปแบบ คือ

$$(x + 1)(2x + 6)$$

$$(x + 6)(2x + 1)$$

$$(x + 2)(2x + 3)$$

$$(x + 3)(2x + 2)$$

รูปแบบที่จะเป็นการแยกตัวประกอบที่ถูกต้อง คือ ผลคูณระหว่างพจน์ใกล้เคียงใกล้เคียง และพจน์ใกล้เคียงใกล้เคียงรวมกันได้เท่ากับ $7x$

$$(x + 1)(2x + 6) \rightarrow 2x + 6x = 8x$$

$$(x + 6)(2x + 1) \rightarrow 12x + x = 13x$$

$$(x + 2)(2x + 3) \rightarrow 4x + 3x = 7x$$

$$(x + 3)(2x + 2) \rightarrow 6x + 2x = 8x$$

คู่ที่ถูกต้องคือ คู่ที่ 3 ดังนั้น $2x^2 + 7x + 6 = (x + 2)(2x + 3)$

ตัวอย่างที่ 5 จงแยกตัวประกอบของ $5x^2 - 16x + 3$

วิธีทำ เนื่องจาก $5x^2 - 16x + 3 = (5x \dots)(x \dots)$

ดังนั้นสามารถแยกได้

$$(5x - 3)(x - 1) \rightarrow -3x - 5x = -8x$$

$$(5x - 1)(x - 3) \rightarrow -x - 15x = -16x$$

ตอบ นั่นคือ $5x^2 - 16x + 3 = (5x - 3)(x - 1)$

การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองในรูป $ax^2 + bx + c$ เมื่อ a, b, c เป็นจำนวนเต็มที่ $a \neq 0, 1$ และ $c \neq 0$ มีอีกวิธี โดยพิจารณาจากตัวอย่าง การแยกตัวประกอบของ $2x^2 + 7x + 6$ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 แยกตัวประกอบของ 2 และ 6 ดังภาพ

รูปแบบที่ 1

$$\begin{array}{cc} 2x^2 & + & 7x & + & 6 \\ \swarrow & & \swarrow & & \swarrow \\ 2 & 1 & & & 2 & 3 \end{array}$$

รูปแบบที่ 2

$$\begin{array}{cc} 2x^2 & + & 7x & + & 6 \\ \swarrow & & \swarrow & & \swarrow \\ 2 & 1 & & & 3 & 2 \end{array}$$

ขั้นตอนที่ 2 หารูปแบบที่เกิดจากการแยกตัวประกอบแล้วผลคูณระหว่างพจน์ใกล้กับใกล้ และพจน์ใกล้กับใกล้รวมกันได้เท่ากับค่าสมมูลของ 7 ดังภาพ

รูปแบบที่ 1

$$\begin{array}{cc} 2x^2 & + & 7x & + & 6 \\ \swarrow & & \swarrow & & \swarrow \\ 2 & 1 & & & 2 & 3 \\ & \searrow & \nearrow & & \searrow & \nearrow \\ & 2 & & & 6 \end{array}$$

$2+6=8$ ซึ่งไม่เท่ากับ 7 (✗)

รูปแบบที่ 2

$$\begin{array}{cc} 2x^2 & + & 7x & + & 6 \\ \swarrow & & \swarrow & & \swarrow \\ 2 & 1 & & & 3 & 2 \\ & \searrow & \nearrow & & \searrow & \nearrow \\ & 3 & & & 4 \end{array}$$

$3+7=7$ (✓)

ขั้นตอนที่ 3 ทำการแยกตัวประกอบ โดย ใส่ x ใส่เครื่องหมาย และเว้นว่างดังภาพ

$$2x^2 + 7x + 6 = (\dots x + \dots)(\dots x + \dots)$$

(+)(+) = (+)

ขั้นตอนที่ 4 นำตัวเลขมาใส่ในช่องว่าง โดยให้อาตัวเลขที่มีผลคูณที่มากกว่าใส่ในวงเล็บแรก ผลคูณที่น้อยกว่าใส่ในวงเล็บหลัง

$$2x^2 + 7x + 6 = (1x + 2)(2x + 3)$$

Diagram showing the process of finding factors for $2x^2 + 7x + 6$. The coefficients 2, 1, 3, 2 are shown under the terms. A bracket connects 2 and 3 with the value 4 (✓). Another bracket connects 1 and 2 with the value 2. The final factored form is $(1x + 2)(2x + 3)$.

ตอบ $2x^2 + 7x + 6 = (x + 2)(2x + 3)$

นักเรียนสามารถการแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองในรูป $ax^2 + bx + c$ เมื่อ a, b, c เป็นจำนวนเต็มที่ $a \neq 0, 1$ และ $c \neq 0$ รวดเร็วขึ้นโดยมีเงื่อนไขดังนี้

กรณี 1 หาผลบวกของผลคูณระหว่างพจน์ใกล้กับใกล้ และพจน์ไกลกับไกลรวมกันได้เท่ากับค่าสมบูรณ์ของ b เมื่อ

- 1) b และ c เป็นจำนวนเต็มบวก
- 2) b เป็นจำนวนเต็มลบ c เป็นจำนวนเต็มบวก

กรณี 2 หาผลต่างของผลคูณระหว่างพจน์ใกล้กับใกล้ และพจน์ไกลกับไกลรวมกันได้เท่ากับค่าสมบูรณ์ของ b โดยค่าที่มากกว่าเป็นตัวตั้ง เมื่อ

- 1) b เป็นจำนวนเต็มบวกและ c เป็นจำนวนเต็มลบ
- 2) b และ c เป็นจำนวนเต็มลบ

พิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้

วิธีทำ เนื่องจาก

$$5x^2 - 16x + 3 = (1x - 3)(5x - 1)$$

ตอบ $5x^2 - 16x + 3 = (x - 3)(5x - 1)$

วิธีทำ เนื่องจาก

$$\begin{array}{ccccccc}
 & 12x^2 + 5x - 2 & = & (3x + 2)(4x - 1) \\
 \text{3} & \text{4} & & & & & \\
 & \underbrace{\hspace{10em}}_{8(\checkmark)} & & & & & \\
 & \text{2} & \text{1} & & & & \\
 & \underbrace{\hspace{10em}}_3 & & & & & \\
 & \underbrace{\hspace{10em}}_{8-3=5(\checkmark)} & & & & &
 \end{array}$$

ตอบ $12x^2 + 5x - 2 = (3x + 2)(4x - 1)$

วิธีทำ เนื่องจาก

$$6x^2 - 10x - 4 = (2x - 4)(3x + 1)$$

Diagram illustrating the factoring process for $6x^2 - 10x - 4$. The expression is shown as $(2x - 4)(3x + 1)$. Red arrows and brackets show the distribution of terms: $2x$ from the first binomial multiplies $3x$ and 1 in the second binomial, while -4 multiplies $3x$ and 1 . The result is $6x^2 - 10x - 4$. A red bracket under the 12 in $12x$ is labeled $12(\checkmark)$. Below this, a red bracket under the 12 and 2 is labeled $12-2=10(\checkmark)$.

ตอบ $6x^2 - 10x - 4 = (2x - 4)(3x + 1)$

หรือ $6x^2 - 10x - 4 = 2(x - 2)(3x + 1)$

ตัวอย่างที่ 8 จงแยกตัวประกอบของ $-3x^2 + 10x + 8$

วิธีทำ เนื่องจาก

$$\begin{array}{c}
 -3x^2 + 10x + 8 = ((-1)x + 4)(3x + 2) \\
 \begin{array}{ccccccc}
 & 3 & (-1) & (-2) & 2 & 4 & \\
 & \swarrow & \searrow & \swarrow & \searrow & \swarrow & \searrow \\
 & & 12(\checkmark) & & & & \\
 & & 12+(-2)=10(\checkmark) & & & &
 \end{array}
 \end{array}$$

ตอบ $-3x^2 + 10x + 8 = (-x + 4)(3x + 2)$

หรือ $-3x^2 + 10x + 8 = (-1)(x - 4)(3x + 2)$
 $= (x - 4)(-3x - 2)$

ตัวอย่างที่ 8 จงแยกตัวประกอบของ $5 - 17y - 12y^2$

วิธีทำ เนื่องจาก $5 - 17y - 12y^2 = -12y^2 - 17y + 5$
 $= (-1)(12y^2 + 17y - 5)$

$$\begin{array}{c}
 12y^2 + 17y - 5 = (3y + 5)(4y - 1) \\
 \begin{array}{ccccccc}
 & 3 & 4 & 5 & 1 & & \\
 & \swarrow & \searrow & \swarrow & \searrow & \swarrow & \searrow \\
 & & 20(\checkmark) & & & & \\
 & & 3 & & & & \\
 & & 20-3=17(\checkmark) & & & &
 \end{array}
 \end{array}$$

ดังนั้น $(-1)(12y^2 + 17y - 5) = (-1)(3y + 5)(4y - 1)$
 $= (-3y - 5)(4y - 1)$

หรือ $= (3y + 5)(-4y + 1)$

ตอบ $5 - 17y - 12y^2 = (-3y - 5)(4y - 1)$

หรือ $5 - 17y - 12y^2 = (3y + 5)(-4y + 1)$



คำชี้แจง ให้นักเรียนแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยใช้สมบัติการแจกแจงต่อไปนี้ให้ถูกต้อง (10 คะแนน)

ตัวอย่าง

จงแยกตัวประกอบของ $2xy - 4x^2$

วิธีทำ หาตัวประกอบร่วมของ $2xy$ และ $4x^2$

$$2xy = (2)(x)(y)$$

$$\text{และ } 4x^2 = (2)(2)(x)(x)$$

ตัวประกอบร่วมของ $2xy$ และ $4x^2$ คือ $2x$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น } 2xy - 4x^2 &= 2xy - 4x^2 \\ &= (2x)(y) - (2x)(2x) \\ &= 2x(y - 2x) \end{aligned}$$

$$\text{ตอบ } 2xy - 4x^2 = 2x(y - 2x)$$

1

จงแยกตัวประกอบของ $10x + 4$

วิธีทำ

.....
.....
.....
.....
.....
.....

ตอบ

2 จงแยกตัวประกอบของ $14y + 26z$

วิธีทำ.....

.....

ตอบ

3 จงแยกตัวประกอบของ $15x^2y + 5x$

วิธีทำ.....

.....

ตอบ

4 จงแยกตัวประกอบของ $9y^2z^2 + 6yz$

วิธีทำ.....

.....

ตอบ

5 จงแยกตัวประกอบของ $-4x^2 - 6x$

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ

6 จงแยกตัวประกอบของ $x^2 - 5x$

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ

7 จงแยกตัวประกอบของ $6xy - 8xy^2$

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ

8

จงแยกตัวประกอบของ $21x^3y^2 - 28x^2y^3$

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ

9

จงแยกตัวประกอบของ $x^2 + 13x$

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ

10

จงแยกตัวประกอบของ $33z^2 - 11yz$

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ



คำชี้แจง ให้นักเรียนแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยใช้สมบัติการแจกแจงต่อไปนี้ให้ถูกต้อง (10 คะแนน)

ตัวอย่าง

จงแยกตัวประกอบของ $4y^3 - 24y^2 + 4y$

วิธีทำ ตัวประกอบร่วมของ $4y^3$, $24y^2$ และ $4y$ คือ $4y$

$$\begin{aligned} 4y^3 - 24y^2 + 4y &= (4y)(y^2) - (4y)(6y) + (4y)(1) \\ &= 4y(y^2 - 6y + 1) \end{aligned}$$

ตอบ $4y^3 - 24y^2 + 4y = 4y(y^2 - 6y + 1)$

กระดาษทด

หาตัวประกอบร่วม

$$4y^3 = (4)(y)(y)(y)$$

$$24y^2 = (4)(6)(y)(y)$$

$$4y = (4)(y)$$

ตัวประกอบร่วม คือ $4y$

1

จงแยกตัวประกอบของ $x^3 + xy - x$

วิธีทำ

.....

.....

ตอบ

2

จงแยกตัวประกอบของ $x^2 + x^2y + x$

วิธีทำ

.....

.....

ตอบ

3

จงแยกตัวประกอบของ $a^3 - 5a^2b + a^2$

วิธีทำ

.....

.....

ตอบ

4

จงแยกตัวประกอบของ $7ab^3 - 5a^2b + a^3$

วิธีทำ

.....
.....
.....

ตอบ

.....

5

จงแยกตัวประกอบของ $6y^3 + 9y^2 - 18y$

วิธีทำ

.....
.....
.....

ตอบ

.....

6

จงแยกตัวประกอบของ $2x^5 - 6x^4y + 2x^3$

วิธีทำ

.....
.....
.....

ตอบ

.....

7

จงแยกตัวประกอบของ $x^3y - x^2y + 2xy$

วิธีทำ

.....
.....
.....

ตอบ

.....

8

จงแยกตัวประกอบของ $x^2y^5 + x^2y + x^2$

วิธีทำ

.....
.....
.....

ตอบ

.....

9

จงแยกตัวประกอบของ $6a^2 + 16a^2b + a^3$

วิธีทำ

.....
.....
.....

ตอบ

.....

10

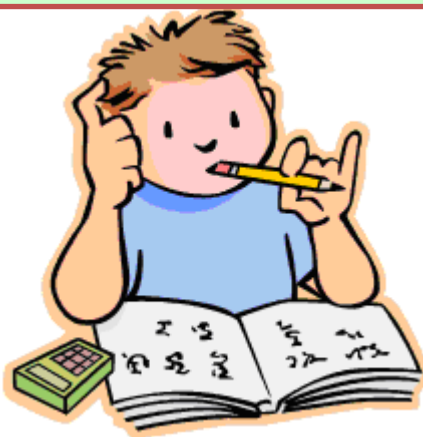
จงแยกตัวประกอบของ $4a^6 - 8a^2b + a^4$

วิธีทำ

.....
.....
.....

ตอบ

.....





คำชี้แจง ให้นักเรียนแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยใช้สมบัติการแจกแจงต่อไปนี้ให้ถูกต้อง (10 คะแนน)

ตัวอย่าง

จงแยกตัวประกอบของ $2x^2 - 2xy + 3x - 3y$

วิธีทำ $2x^2 - 2xy + 3x - 3y = (2x^2 - 2xy) + (3x - 3y)$
 $= 2x(x - y) + 3(x - y)$
 $= (2x + 3)(x - y)$

ตอบ $2x^2 - 2xy + 3x - 3y = (2x + 3)(x - y)$

1 จงแยกตัวประกอบของ $4x + xz + 4y + yz$

วิธีทำ

ตอบ

2 จงแยกตัวประกอบของ $p^2 + pq + 3p + 3q$

วิธีทำ

ตอบ

3 จงแยกตัวประกอบของ $mn - n - m + 1$

วิธีทำ

.....

.....

ตอบ

4 จงแยกตัวประกอบของ $36am + 45an - 28m - 35n$

วิธีทำ

.....

.....

ตอบ

5 จงแยกตัวประกอบของ $na + 3b + nb + 3a$

วิธีทำ

.....

.....

ตอบ

6

จงแยกตัวประกอบของ $xy - st - xt + sy$

วิธีทำ

.....
.....

ตอบ

7

จงแยกตัวประกอบของ $ab^2 - cd^2 - 6a + 6c$

วิธีทำ

.....
.....

ตอบ

8

จงแยกตัวประกอบของ $a^2 - 2b - 5a^3 + 10ab$

วิธีทำ

.....
.....

ตอบ

9 จงแยกตัวประกอบของ $n^2m + n^2p - 8m - 8p$

วิธีทำ

.....

.....

ตอบ

10 จงแยกตัวประกอบของ $2x^3 - x + 14x^2 - 7$

วิธีทำ

.....

.....

ตอบ



คำชี้แจง ให้นักเรียนหาจำนวนสองจำนวนที่สอดคล้องกับคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง (10 คะแนน)

คำถาม	คำตอบ
ตัวอย่าง อะไรเอ้ย คุณกันได้ - 12 แต่บวกกันได้ 4	- 2 และ 6
1. อะไรเอ้ย คุณกันได้ 28 แต่บวกกันได้ 11	
2. อะไรเอ้ย คุณกันได้ 16 แต่บวกกันได้ 10	
3. อะไรเอ้ย คุณกันได้ - 6 แต่บวกกันได้ 5	
4. อะไรเอ้ย คุณกันได้ - 21 แต่บวกกันได้ 4	
5. อะไรเอ้ย คุณกันได้ - 50 แต่บวกกันได้ - 5	
6. อะไรเอ้ย คุณกันได้ 18 แต่บวกกันได้ - 9	
7. อะไรเอ้ย คุณกันได้ 32 แต่บวกกันได้ -12	
8. อะไรเอ้ย คุณกันได้ - 8 แต่บวกกันได้ 2	
9. อะไรเอ้ย คุณกันได้ - 36 แต่บวกกันได้ 5	
10. อะไรเอ้ย คุณกันได้ - 49 แต่บวกกันได้ 0	



คำชี้แจง ให้นักเรียนแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยใช้สมบัติการแจกแจงต่อไปนี้ให้ถูกต้อง (10 คะแนน)

ตัวอย่าง

จงแยกตัวประกอบของพหุนาม $x^2 + x - 20$

กระดาศทอด

วิธีทำ $x^2 + x - 20 = (x + 5)(x - 4)$
 $(+5)(-4) = (-20)$

ตอบ $x^2 + x - 20 = (x - 4)(x + 5)$

แยกตัวประกอบ ของ $ 20 $	หาผลต่าง
1,20	$20-1=19$ (✗)
2,10	$10+2=8$ (✗)
4,5	$5-4=1$ (✓)

1

$x^2 + 4x + 3$

วิธีทำ

ตอบ

2

$y^2 + 6y + 5$

วิธีทำ

ตอบ

3

$x^2 + 2x + 1$

วิธีทำ

ตอบ

4

$m^2 + 6m + 8$

วิธีทำ

ตอบ

5

$$x^2 - 12x + 53$$

วิธีทำ

ตอบ

6

$$x^2 - 8x + 15$$

วิธีทำ

ตอบ

7

$$x^2 - 16x + 60$$

วิธีทำ

ตอบ

8

$$x^2 + 8x - 9$$

วิธีทำ

ตอบ

9

$$x^2 - 6x - 16$$

วิธีทำ

ตอบ

10

$$x^2 + 2x - 15$$

วิธีทำ

ตอบ





คำชี้แจง ให้นักเรียนแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยใช้สมบัติการแจกแจงต่อไปนี้ให้ถูกต้อง (10 คะแนน)

ตัวอย่าง จงแยกตัวประกอบของ $6x^2 - 13x - 5$

วิธีทำ เนื่องจาก

$$\begin{array}{ccccccc} 6x^2 & - & 13x & - & 5 & = & (2x - 5)(3x + 1) \\ \begin{array}{c} 3 \quad 2 \\ \quad 2 \end{array} & & & & \begin{array}{c} 1 \quad 5 \end{array} & & \\ \text{---} & & \text{---} & & \text{---} & & \\ & 15(\checkmark) & & & & & \\ & 15-2=13(\checkmark) & & & & & \end{array}$$

ตอบ $6x^2 - 13x - 5 = (2x - 5)(3x + 1)$

1

จงแยกตัวประกอบของ $2y^2 + 5y + 2$

วิธีทำ

.....

ตอบ

.....

2

จงแยกตัวประกอบของ $6y^2 - 13y + 5$

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ

.....

3

จงแยกตัวประกอบของ $3x^2 - 20x - 7$

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ

.....

4

จงแยกตัวประกอบของ $8y^2 + 10y - 3$

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ

.....

5

จงแยกตัวประกอบของ $4m^2 + 3m - 7$

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ

.....

6

จงแยกตัวประกอบของ $24t^2 + 19t + 2$

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ

.....

7

จงแยกตัวประกอบของ $6x^2 - 7x - 3$

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบ

.....

8

จงแยกตัวประกอบของ $12x^2 - 7x + 1$

วิธีทำ

ตอบ

9

จงแยกตัวประกอบของ $10 - 19x - 15x^2$

วิธีทำ

ตอบ

10

จงแยกตัวประกอบของ $-2x^2 + 7x + 15$

วิธีทำ

ตอบ

แบบทดสอบหลังเรียน

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน คะแนนเต็ม 10 คะแนน
2. แบบทดสอบนี้เป็นแบบเลือกตอบ ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ในกระดาษคำตอบที่ตรงกับข้อ ก ข ค และ ง ที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $x^2 + 3x$
 - ก. $x(x + 3)$
 - ข. $x^2(x + 3)$
 - ค. $x(x^3 + 3)$
 - ง. $(x + 3)^2$
2. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $5x^2 - 20x$
 - ก. $(5x + 2)^2$
 - ข. $x^2(x - 20)$
 - ค. $5x(x + 2)$
 - ง. $5x(x - 4)$
3. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $-6x^2 - 4x$
 - ก. $2x(3x - 2)$
 - ข. $2x(-3x - 2)$
 - ค. $2x(3x - 4)$
 - ง. $2x^2(x + 2)$
4. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $-16x^2 + 18x$
 - ก. $2x(-8x + 9)$
 - ข. $4x^2(4x + 3)$
 - ค. $2x(8x + 9)$
 - ง. $4x(4x + 3)$



5. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $x^2 + 6x + 8$

- ก. $2x(x + 4)$
- ข. $(x + 2)(x + 4)$
- ค. $(x + 4)(x + 4)$
- ง. $(x + 1)(x + 8)$

6. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $15x^3y^3 - 20x^4y$

- ก. $3x^3y(5y^2 - 4x)$
- ข. $5x^3y(3y^2 - 4x)$
- ค. $5x^3y^3(3 - 4x)$
- ง. $3x^3y^3(5 - 4x)$

7. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $x^2 - x - 30$

- ก. $(x - 5)(x + 6)$
- ข. $(x - 4)(x + 5)$
- ค. $(x + 5)(x - 6)$
- ง. $(x + 4)(x - 5)$

8. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $x^2 - 10x + 24$

- ก. $(x - 4)(x - 6)$
- ข. $(x - 3)(x - 7)$
- ค. $(x + 3)(x + 7)$
- ง. $(x + 4)(x + 6)$

9. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $x^2 + 4x + 4$

- ก. $(x + 4)(x + 4)$
- ข. $(x + 1)(x + 4)$
- ค. $(x + 2)(x + 4)$
- ง. $(x + 2)(x + 2)$

10. ข้อใดเป็นการแยกตัวประกอบของ $6x^2 - 11x + 3$

- ก. $(3x - 1)(2x - 3)$
- ข. $(3x + 1)(2x + 3)$
- ค. $(3x + 3)(2x + 1)$
- ง. $(3x - 3)(2x - 1)$





โชคชัย สิริหาญอุดม. แบบทดสอบคณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1 สารการเรียนรู้เพิ่มเติม. กรุงเทพฯ: เดอะบุคส์, 2552.

นพพร แหยมแสง. หนังสือเรียนคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ม.3 ภาคเรียนที่ 1. กรุงเทพฯ : แม็ค, 2555.

บาลานซ์ (ตีเตอร์หมู) และ นพรัตน์ กุลชุมิตร. รวมโจทย์ข้อสอบ “คณิตศาสตร์” ม.ต้น. กรุงเทพฯ: ที.เค. พรินต์ติ้ง, 2554.

ฝ่ายวิชาการพีบีซี. ยอดคณิตศาสตร์ ม.ต้น ชุดที่ 1. กรุงเทพฯ : เยลโล่การพิมพ์, 2553.

พรรณี ศิลปะวัฒนานันท์. สื่อเสริมทักษะเพื่อมาตรฐานการเรียนรู้ คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 3 เล่ม 1.

กรุงเทพฯ : ฟิสิกส์เซนเตอร์, 2549

พิพัฒน์พงศ์ ศรีวิศร. โจทย์เตรียมสอบคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เล่ม 1.

กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์นิพนธ์, 2557.

ยุพิน พิพิธกุล. ชุดกิจกรรมพัฒนาการคิดวิเคราะห์คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ม.3 เล่ม 1. กรุงเทพฯ : บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว) จำกัด, 2550.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. หนังสือเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม เล่ม 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์

สกสค. ลาดพร้าว, 2555.

สุเทพ จันทรสมบูรณ์. สื่อเสริมการเรียนรู้เพิ่มเติม คณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1. กรุงเทพฯ : เดอะบุคส์, 2550.



เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน

ก่อนเรียน

- | | |
|------|-------|
| 1. ข | 6. ก |
| 2. ค | 7. ง |
| 3. ก | 8. ข |
| 4. ง | 9. ก |
| 5. ก | 10. ข |

หลังเรียน

- | | |
|------|-------|
| 1. ก | 6. ข |
| 2. ง | 7. ค |
| 3. ข | 8. ก |
| 4. ก | 9. ง |
| 5. ข | 10. ก |





คำชี้แจง ให้นักเรียนแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยใช้สมบัติการแจกแจงต่อไปนี้ให้ถูกต้อง (10 คะแนน)

1 $10x + 4$

วิธีทำ $10x + 4 = 2(5x + 2)$

ตอบ $2(5x + 2)$

www.cymworld.com/free 1817

2 $14y + 26z$

วิธีทำ $14y + 26z = 2(7y + 13z)$

ตอบ $2(7y + 13z)$

www.cymworld.com/free 1817

3 $15x^2y + 5x$

วิธีทำ $15x^2y + 5x = 5x(3xy + 1)$

ตอบ $5x(3xy + 1)$

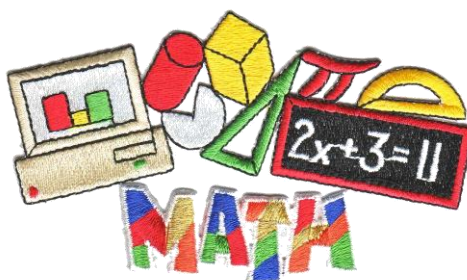
www.cymworld.com/free 1817

4 $9y^2z^2 + 6yz$

วิธีทำ $9y^2z^2 + 6yz = 3yz(3yz + 2)$

ตอบ $3yz(3yz + 2)$

www.cymworld.com/free 1817



5 $-4x^2 - 6x$

วิธีทำ $-4x^2 - 6x = -2x(2x + 3)$

ตอบ $-2x(2x + 3)$

www.xgworld.com/free 1817

6 $x^2 - 5x$

วิธีทำ $x^2 - 5x = x(x - 5)$

ตอบ $x(x - 5)$

www.xgworld.com/free 1817

7 $6xy - 8xy^2$

วิธีทำ $6xy - 8xy^2 = 2xy(3 - 4y)$

ตอบ $2xy(3 - 4y)$

www.xgworld.com/free 1817

8 $21x^3y^2 - 28x^2y^3$

วิธีทำ $21x^3y^2 - 28x^2y^3 = 7x^2y^2(3x - 4y)$

ตอบ $7x^2y^2(3x - 4y)$

www.xgworld.com/free 1817

9 $x^2 + 13x$

วิธีทำ $x^2 + 13x = x(x + 13)$

ตอบ $x(x + 13)$

www.xgworld.com/free 1817

10 $33z^2 - 11yz$

วิธีทำ $33z^2 - 11yz = 11y(3y - z)$

ตอบ $11y(3y - z)$

www.xgworld.com/free 1817



คำชี้แจง ให้นักเรียนแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยใช้สมบัติการแจกแจงต่อไปนี้ให้ถูกต้อง
(10 คะแนน)

1

$$x^3 + xy - x$$

วิธีทำ $x^3 + xy - x = x(x^2 + y - 1)$

ตอบ $x(x^2 + y - 1)$

2

$$x^2 + x^2y + x$$

วิธีทำ $x^2 + x^2y + x = x(x - xy + 1)$

ตอบ $x(x - xy + 1)$

3

$$a^3 - 5a^2b + a^2$$

วิธีทำ $a^3 - 5a^2b + a^2 = a^2(a - 5 + 1)$

ตอบ $a^2(a - 5 + 1)$

4

$$7ab^3 - 5a^2b + a^3$$

วิธีทำ $7ab^3 - 5a^2b + a^3 = a(7b^2 - 5ab + a^2)$

ตอบ $a(7b^2 - 5ab + a^2)$

5

$$6y^3 + 9y^2 - 18y$$

วิธีทำ $6y^3 + 9y^2 - 18y = 3y(x^2 + 3y - 6)$

ตอบ $3y(x^2 + 3y - 6)$

6

$$2x^5 - 6x^4y + 2x^3$$

วิธีทำ $2x^5 - 6x^4y + 2x^3 = 2x^3(x^2 - 3xy + 1)$

ตอบ $2x^3(x^2 - 3xy + 1)$

7

$$x^3y - x^2y + 2xy$$

วิธีทำ $x^3y - x^2y + 2xy = xy(x^2 - x + 2)$

ตอบ $xy(x^2 - x + 2)$

8

$$x^2y^5 + x^2y + x^2$$

วิธีทำ $x^2y^5 + x^2y + x^2 = x^2(y^5 + y + 1)$

ตอบ $x^2(y^5 + y + 1)$

9

$$6a^2 + 16a^2b + a^3$$

วิธีทำ $6a^2 + 16a^2b + a^3 = a^2(6 + 16b + a)$

ตอบ $a^2(6 + 16b + a)$

10

$$4a^6 - 8a^2b + a^4$$

วิธีทำ $4a^6 - 8a^2b + a^4 = a^2(4a^4 - 8b + a^2)$

ตอบ $a^2(4a^4 - 8b + a^2)$





คำชี้แจง ให้นักเรียนแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยใช้สมบัติการแจกแจงต่อไปนี้ให้ถูกต้อง (10 คะแนน)

1 $4x + xz + 4y + yz$ <u>วิธีทำ</u> $= (4x + xz) + (4y + yz)$ $= x(4 + z) + y(4 + z)$ $= (4 + z)(x + y)$ <u>ตอบ</u> $(4 + z)(x + y)$	2 $p^2 + pq + 3p + 3q$ <u>วิธีทำ</u> $= (p^2 + pq) + (3p + 3q)$ $= p(p + q) + 3(p + q)$ $= (p + q)(p + 3)$ <u>ตอบ</u> $(p + q)(p + 3)$
3 $mn - n - m + 1$ <u>วิธีทำ</u> $= (mn - n) - (m - 1)$ $= n(m - 1) - (m - 1)$ $= (m - 1)(n - 1)$ <u>ตอบ</u> $(m - 1)(n - 1)$	4 $36am + 45an - 28m - 35n$ <u>วิธีทำ</u> $= (36am + 45an) - (28m + 35n)$ $= 9a(4m + 5n) - 7(4m + 5n)$ $= (4m + 5n)(9a - 7)$ <u>ตอบ</u> $(4m + 5n)(9a - 7)$

5 $na + 3b + nb + 3a$

วิธีทำ $= (na + nb) + (3a + 3b)$
 $= n(a + b) + 3(a + b)$
 $= (a + b)(n + 3)$

ตอบ $(a + b)(n + 3)$

6 $xy - st - xt + sy$

วิธีทำ $= (xy + sy) - (xt + st)$
 $= (xy + sy) - (xt + st)$
 $= (x + s)(y - t)$

ตอบ $(x + s)(y - t)$

7 $ab^2 - cd^2 - 6a + 6c$

วิธีทำ $= (ab^2 - cd^2) - (6a - 6c)$
 $= b^2(a - c) - 6(a - c)$
 $= (a - c)(b^2 - 6)$

ตอบ $(a - c)(b^2 - 6)$

8 $a^2 - 2b - 5a^3 + 10ab$

วิธีทำ $= (a^2 - 2b) - (5a^3 - 10b)$
 $= (a^2 - 2b) - 5a(a^2 - 2b)$
 $= (a^2 - 2b)(1 - 5a)$

ตอบ $(a^2 - 2b)(1 - 5a)$

9 $n^2m + n^2p - 8m - 8p$

วิธีทำ $= (n^2m + n^2p) - (8m + 8p)$
 $= n^2(m + p) - 8(m + p)$
 $= (m + p)(n^2 - 8)$

ตอบ $(m + p)(n^2 - 8)$

10 $2x^3 - x + 14x^2 - 7$

วิธีทำ $= (2x^3 - x) + (14x^2 - 7)$
 $= x(2x^2 - 1) + 7(2x^2 - 1)$
 $= (2x^2 + 1)(x + 7)$

ตอบ $(2x^2 + 1)(x + 7)$



คำชี้แจง ให้นักเรียนหาจำนวนสองจำนวนที่สอดคล้องกับคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง
(10 คะแนน)

คำถาม	คำตอบ
1. อะไรเอ่ย คูณกันได้ 21 แต่บวกกันได้ 10	4 และ 7
2. อะไรเอ่ย คูณกันได้ 9 แต่บวกกันได้ 10	2 และ 8
3. อะไรเอ่ย คูณกันได้ - 4 แต่บวกกันได้ 3	-1 และ 6
4. อะไรเอ่ย คูณกันได้ -20 แต่บวกกันได้ 8	-3 และ 7
5. อะไรเอ่ย คูณกันได้ - 50 แต่บวกกันได้ - 5	5 และ 10
6. อะไรเอ่ย คูณกันได้ 18 แต่บวกกันได้ - 9	-3 และ -6
7. อะไรเอ่ย คูณกันได้ 27 แต่บวกกันได้ 12	-4 และ -8
8. อะไรเอ่ย คูณกันได้ - 6 แต่บวกกันได้ 1	-2 และ 4
9. อะไรเอ่ย คูณกันได้ - 56 แต่บวกกันได้ 1	-4 และ 9
10. อะไรเอ่ย คูณกันได้ - 64 แต่บวกกันได้ 0	-7 และ -7



คำชี้แจง ให้นักเรียนแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยใช้สมบัติการแจกแจงต่อไปนี้ให้ถูกต้อง
(10 คะแนน)

1

$$x^2 + 4x + 3$$

วิธีทำ $x^2 + 4x + 3 = (x + 1)(x + 3)$

ตอบ $(x + 1)(x + 3)$

2

$$y^2 + 6y + 5$$

วิธีทำ $y^2 + 6y + 5 = (y + 1)(y + 5)$

ตอบ $(y + 1)(y + 5)$

3

$$x^2 + 2x + 1$$

วิธีทำ $x^2 + 2x + 1 = (x + 1)(x + 1)$

ตอบ $(x + 1)(x + 1)$

4

$$m^2 + 6m + 8$$

วิธีทำ $m^2 + 6m + 8 = (m + 2)(m + 4)$

ตอบ $(m + 2)(m + 4)$

5

$$x^2 - 12x + 35$$

วิธีทำ $x^2 - 12x + 35 = (x - 5)(x - 7)$

ตอบ $(x - 5)(x - 7)$

6

$$x^2 - 8x + 15$$

วิธีทำ $x^2 - 8x + 15 = (x - 3)(x - 5)$

ตอบ $(x - 3)(x - 5)$

7

$$x^2 - 16x + 60$$

วิธีทำ $x^2 - 16x + 60 = (x - 6)(x - 10)$

ตอบ $(x - 6)(x - 10)$

8

$$x^2 + 8x - 9$$

วิธีทำ $x^2 + 8x - 9 = (x - 1)(x + 9)$

ตอบ $(x - 1)(x + 9)$

9

$$x^2 - 6x - 16$$

วิธีทำ $x^2 - 6x - 16 = (x + 2)(x - 8)$

ตอบ $(x + 2)(x - 8)$

10

$$x^2 + 2x - 15$$

วิธีทำ $x^2 + 2x - 15 = (x - 3)(x + 5)$

ตอบ $(x - 3)(x + 5)$





คำชี้แจง ให้นักเรียนแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยใช้สมบัติการแจกแจงต่อไปนี้ให้ถูกต้อง (10 คะแนน)

1. จงแยกตัวประกอบของ $2y^2 + 5y + 2$

วิธีทำ $2y^2 + 5y + 2 = (2y + 1)(y + 2)$

ตอบ $(2y + 1)(y + 2)$

2. จงแยกตัวประกอบของ $6y^2 - 13y + 5$

วิธีทำ $6y^2 - 13y + 5 = (2y - 1)(3y - 5)$

ตอบ $(2y - 1)(3y - 5)$

3. จงแยกตัวประกอบของ $3x^2 - 20x - 7$

วิธีทำ $3x^2 - 20x - 7 = (3x + 1)(x - 7)$

ตอบ $(3x + 1)(x - 7)$

4. จงแยกตัวประกอบของ $8y^2 + 10y - 3$

วิธีทำ $8y^2 + 10y - 3 = (4y - 1)(2y + 3)$

ตอบ $(4y - 1)(2y + 3)$

5. จงแยกตัวประกอบของ $4m^2 + 3m - 7$

วิธีทำ $4m^2 + 3m - 7 = (4m + 7)(m - 1)$

ตอบ $(4m + 7)(m - 1)$

6. จงแยกตัวประกอบของ $24t^2 + 19t + 2$

วิธีทำ $24t^2 + 19t + 2 = (8t + 1)(3t + 2)$

ตอบ $(8t + 1)(3t + 2)$

7. จงแยกตัวประกอบของ $6x^2 - 7x - 3$

วิธีทำ $6x^2 - 7x - 3 = (2x - 3)(3x + 1)$

ตอบ $(2x - 3)(3x + 1)$

8. จงแยกตัวประกอบของ $12x^2 - 7x + 1$

วิธีทำ $12x^2 - 7x + 1 = (4x - 1)(3x - 1)$

ตอบ $(4x - 1)(3x - 1)$

9. จงแยกตัวประกอบของ $10 - 19x - 15x^2$

วิธีทำ $10 - 19x - 15x^2 = (-5x + 2)(3x + 5)$

ตอบ $(-5x + 2)(3x + 5)$

10. จงแยกตัวประกอบของ $-2x^2 + 7x + 15$

วิธีทำ $-2x^2 + 7x + 15 = (-2x - 3)(x - 5)$

ตอบ $(-2x - 3)(x - 5)$



ตารางบันทึกคะแนน

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม

วิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ค23201 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เล่มที่ 1 การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยใช้สมบัติการแจกแจง

ชื่อ.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/.....เลขที่.....
โรงเรียน.....อำเภอ.....จังหวัด.....

แบบทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
ก่อนเรียน	10		
หลังเรียน	10		

แบบฝึกทักษะที่	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	หมายเหตุ
1	10		
2	10		
3	10		
4	10		
5	10		
6	10		
รวม	60		
เฉลี่ย			
ร้อยละ			