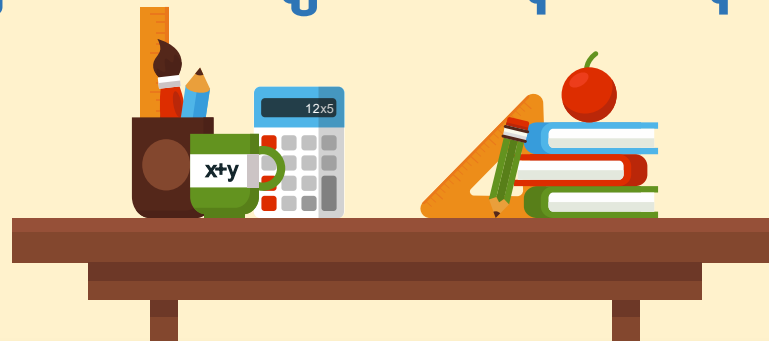


รายวิชา คณิตศาสตร์

เรื่อง การแยกตัวประกอบของ
พหุนามดีกรีสองที่เป็นผลต่างกำลังสอง

รหัสวิชา ค22102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผู้สอน ครุณรงค์นุช สุกใส



เรื่อง การแยกตัวประกอบ ของพหุนามดีกรีสองที่เป็น ผลต่างกำลังสอง





พหุนามดีกรีสองที่เป็นผลต่างของกำลังสอง

1. จงแยกตัวประกอบของ $x^2 - 16$

วิธีทำ $x^2 - 16 = (x + 4)(x - 4)$

2. จงแยกตัวประกอบของ $x^2 - 25$

วิธีทำ $x^2 - 25 = (x + 5)(x - 5)$



พหุนามดีกรีสองที่เป็นผลต่างของกำลังสอง

ตัวประกอบของพหุนามเป็นพหุนามดีกรีหนึ่งที่มีพจน์
เหมือนกัน แต่มีเครื่องหมายระหว่างพจน์ต่างกัน

จะเรียกพหุนามดีกรีสองที่มีลักษณะนี้ว่า “พหุนาม
ดีกรีสองที่เป็นผลต่างของกำลังสอง”



พหุนามดีกรีสองที่เป็นผลต่างของกำลังสอง

ความสัมพันธ์ของการแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่อยู่ในรูปผลต่างของกำลังสอง

ในกรณีที่ A แทนพจน์หน้า และ B แทนพจน์หลัง
ของพหุนามดีกรีสอง



พหุนามดีกรีสองที่เป็นผลต่างของกำลังสอง

ถ้าให้ A แทนพจน์หน้า และ B แทนพจน์หลัง จะ
แยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็นผลต่างกำลัง
สองได้ตามสูตร ดังนี้

$$A^2 - B^2 = (A + B)(A - B)$$



พหุนามดีกรีสองที่เป็นผลต่างของกำลังสอง

$$(พจน์หน้า)^2 - (พจน์หลัง)^2$$

$$= (พจน์หน้า + พจน์หลัง)(พจน์หน้า - พจน์หลัง)$$



พหุนามดีกรีสองที่เป็นผลต่างของกำลังสอง

ตัวอย่างที่ 1 จงแยกตัวประกอบของ $x^2 - 4$

วิธีทำ

$$\begin{aligned}x^2 - 4 &= x^2 - 2^2 \\ &= (x + 2)(x - 2)\end{aligned}$$

ดังนั้น $x^2 - 4 = (x + 2)(x - 2)$



พหุนามดีกรีสองที่เป็นผลต่างของกำลังสอง

ตัวอย่างที่ 2 จงแยกตัวประกอบของ $y^2 - 9$

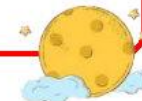
วิธีทำ
$$y^2 - 9 = y^2 - 3^2$$
$$= (y + 3)(y - 3)$$

ดังนั้น
$$y^2 - 9 = (y + 3)(y - 3)$$

นักเรียนทำกิจกรรม ตามใบงานที่ 10

ชื่อ ชั้น เลขที่

ใบงานที่ 10 เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็นผลต่างกำลังสอง (1)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองตัวแปรเดียว (1)
รายวิชา คณิตศาสตร์ 4 รหัสวิชา ค22102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



- จุดประสงค์ 1. อธิบายการแยกตัวประกอบของพหุนามที่เป็นผลต่างกำลังสอง
2. แสดงขั้นตอนการแยกตัวประกอบของพหุนามที่เป็นผลต่างกำลังสองใช้ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้

1. จงเขียนสูตรการการแยกตัวประกอบของพหุนามที่เป็นผลต่างกำลังสอง เมื่อกำหนดให้ A แทนพจน์หน้า และ B แทนพจน์หลัง

ตอบ

2. จงการแยกตัวประกอบของพหุนามที่เป็นผลต่างกำลังสอง

ข้อ	พหุนาม	เขียนในรูป $A^2 - B^2$	เขียนในรูป $(A + B)(A - B)$
1	$x^2 - 1$		
2	$16 - x^2$		
3	$x^2 - 144$		
4	$x^2 - 361$		
5	$x^2 - 900$		
6	$9x^2 - 1$		
7	$4x^2 - 49$		
8	$25x^2 - 121$		
9	$81x^2 - 400$		
10	$64x^2 - 225$		

จงแยกตัวประกอบของพหุนาม ที่เป็นผลต่างกำลังสอง

1. $x^2 - 1$

วิธีทำ

$$\begin{aligned}x^2 - 1 &= x^2 - 1^2 \\ &= (x + 1)(x - 1)\end{aligned}$$

จงแยกตัวประกอบของพหุนาม ที่เป็นผลต่างกำลังสอง

2. $16 - x^2$

วิธีทำ

$$\begin{aligned} 16 - x^2 &= 4^2 - x^2 \\ &= (4 + x)(4 - x) \end{aligned}$$

จงแยกตัวประกอบของพหุนาม ที่เป็นผลต่างกำลังสอง

3. $x^2 - 144$

วิธีทำ

$$\begin{aligned}x^2 - 144 &= x^2 - 12^2 \\ &= (x + 12)(x - 12)\end{aligned}$$

จงแยกตัวประกอบของพหุนาม ที่เป็นผลต่างกำลังสอง

4. $x^2 - 361$

วิธีทำ $x^2 - 361 = x^2 - 19^2$
 $= (x + 19)(x - 19)$

จงแยกตัวประกอบของพหุนาม ที่เป็นผลต่างกำลังสอง

5. $x^2 - 900$

วิธีทำ

$$\begin{aligned}x^2 - 900 &= x^2 - 30^2 \\ &= (x + 30)(x - 30)\end{aligned}$$

จงแยกตัวประกอบของพหุนาม ที่เป็นผลต่างกำลังสอง

6. $9x^2 - 1$

วิธีทำ $9x^2 - 1 = (3x)^2 - 1^2$
 $= (3x + 1)(3x - 1)$

จงแยกตัวประกอบของพหุนาม ที่เป็นผลต่างกำลังสอง

$$7. \quad 4x^2 - 49$$

วิธีทำ

$$\begin{aligned} 4x^2 - 49 &= (2x)^2 - 7^2 \\ &= (2x + 7)(2x - 7) \end{aligned}$$

จงแยกตัวประกอบของพหุนาม ที่เป็นผลต่างกำลังสอง

8. $25x^2 - 121$

วิธีทำ

$$\begin{aligned} 25x^2 - 121 &= (5x)^2 - 11^2 \\ &= (5x + 11)(5x - 11) \end{aligned}$$

จงแยกตัวประกอบของพหุนาม ที่เป็นผลต่างกำลังสอง

9. $81x^2 - 400$

วิธีทำ

$$\begin{aligned}81x^2 - 400 &= (9x)^2 - 20^2 \\ &= (9x + 20)(9x - 20)\end{aligned}$$

จงแยกตัวประกอบของพหุนาม ที่เป็นผลต่างกำลังสอง

10. $64x^2 - 225$

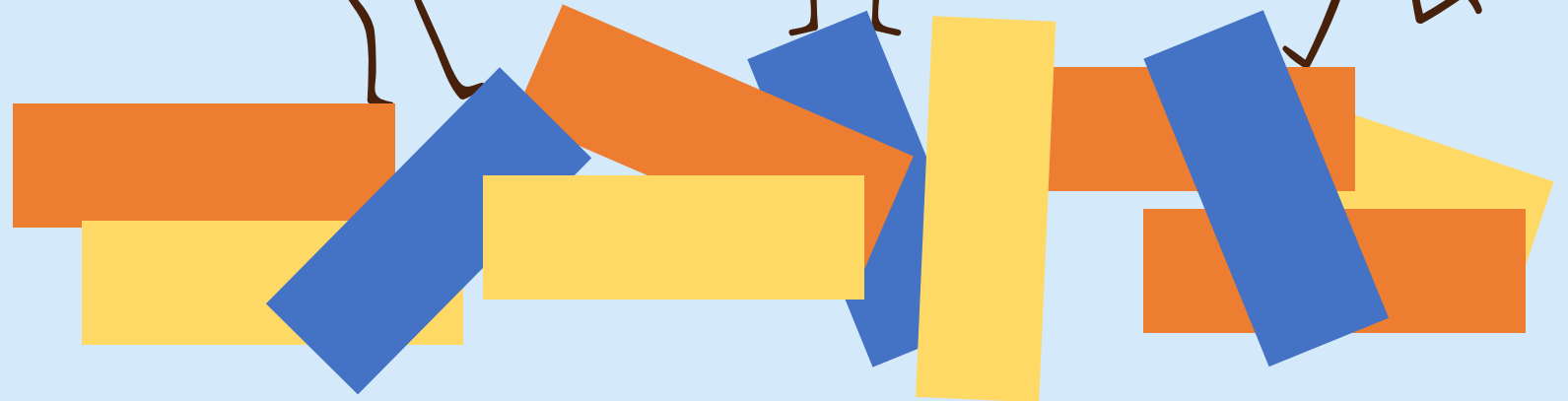
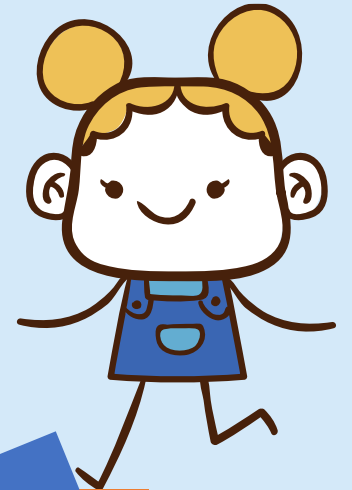
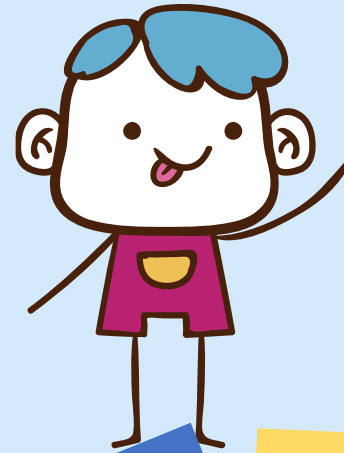
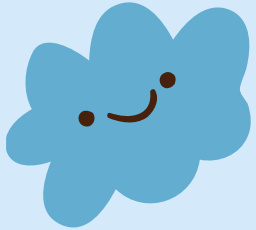
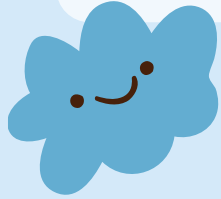
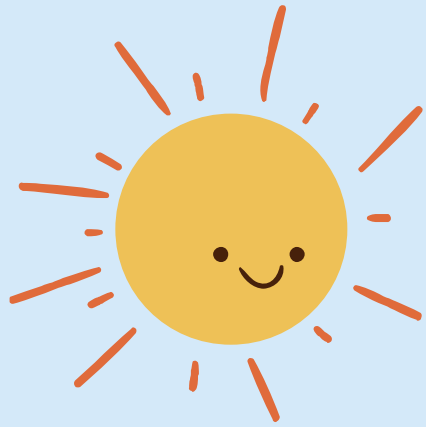
วิธีทำ

$$\begin{aligned} 64x^2 - 225 &= (8x)^2 - 15^2 \\ &= (8x + 15)(8x - 15) \end{aligned}$$



กิจกรรม

“ หา..ให้หน่อย ”





การแยกตัวประกอบของ
พหุนามดีกรีสองที่เป็นผลต่างกำลังสอง





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง การแยกตัวประกอบพหุนามดีกรีสอง



สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบงานที่ 12

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th