การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็น

กำลังสองสมบูรณ์

ครูสิรินดา เอิบกมล

โรงเรียนบางปะหัน

จุดประสงค์การเรียนรู้

ความรู้ (K)

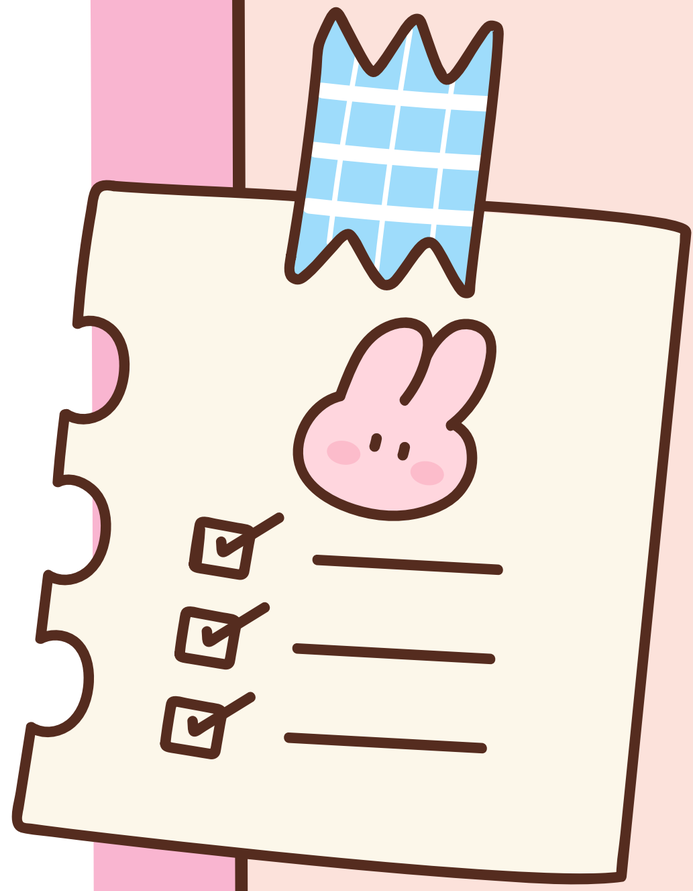
อธิบายการแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง
ที่เป็นกำลังสองสมบูรณ์ได้

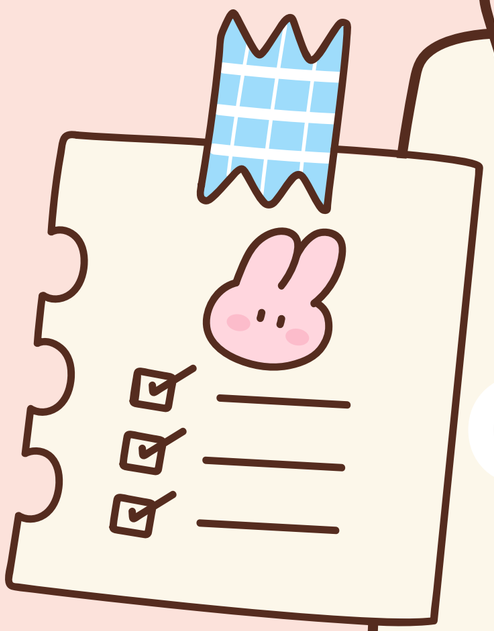
ทักษะ (S)

เขียนแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็น
กำลังสองสมบูรณ์ได้ถูกต้อง

คุณลักษณะ (A)

มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน





ทบทวน
การแยกตัวประกอบของพหุนาม

1.จงแยกตัวประกอบของ $x^2 + 6x + 9$

ตอบ

2.จงแยกตัวประกอบของ $x^2 - 14x + 49$

ตอบ

สังเกตไหม? ตัวประกอบที่ได้จะ "ซ้ำกัน" สองวงเล็บค่ะ

1. $x^2 + 6x + 9 = (x + 3)(x + 3) = (x + 3)^2$

2. $x^2 - 14x + 49 = (x - 7)(x - 7) = (x - 7)^2$

การแยกตัวประกอบของพหุนาม
ที่อยู่ในรูป $ax^2 + bx + c$
เมื่อ a, b, c เป็นจำนวนเต็ม และ $a \neq 0$
ถ้าตัวประกอบที่ได้อยู่ในรูปผลคูณของพหุนาม
ที่เหมือนกันสองพหุนาม
จะเรียกพหุนาม $ax^2 + bx + c$ ว่า
พหุนามดีกรีสองที่เป็น**กำลังสองสมบูรณ์**

1) $(a + b)^2$

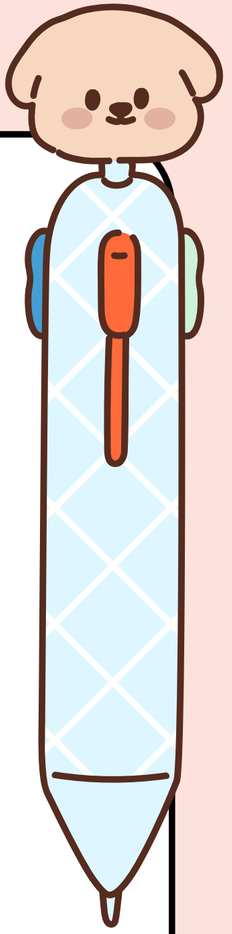
คูณ	a	b
a		
b		

ตอบ $(a + b)^2$ =

2) $(a - b)^2$

คูณ	a	-b
a		
-b		

ตอบ $(a - b)^2$ =



กำลังสองสมบูรณ์

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

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

1) $(x + 5)^2 = x^2 + 2(X)(5) + 5^2$

$= x^2 + 10x + 25$

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

$=$

3) $(x - 10)^2 =$

$=$

4) $(x - 9)^2 =$

$=$

5) $x^2 + 14x + 49 = x^2 + 2(X)(7) + 7^2$

$= (x + 7)^2$

6) $x^2 + 16x + 64 =$

$=$

7) $x^2 - 26x + 169 =$

$=$

8) $x^2 - 60x + 900 =$

$=$

ชื่อ - สกุล ..... ชั้น ม.2/..... เลขที่.....

ชื่อ - สกุล ..... ชั้น ม.2/..... เลขที่.....

ใบงานที่ 5.5

เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็นกำลังสองสมบูรณ์

พหุนามดีกรีสองที่เป็นกำลังสองสมบูรณ์เป็นพหุนามที่เมื่อนำมาแยกตัวประกอบจะได้ตัวประกอบเป็นพหุนามดีกรีหนึ่งที่ซ้ำกัน เราสามารถเขียนการแยกตัวประกอบของแต่ละพหุนามดีกรีสองข้างต้นได้เป็นกำลังสองของพหุนามดีกรีหนึ่ง

สามารถแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็นกำลังสองสมบูรณ์ได้ตามสูตร ดังนี้

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

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

คำชี้แจง : จงแยกตัวประกอบของพหุนามต่อไปนี้

1. $x^2 + 6x + 9 = (_____)^2$
2. $x^2 - 8x + 16 = (_____)^2$
3. $x^2 + 10x + 25 = (_____)^2$
4. $x^2 - 4x + 4 = (_____)^2$
5. $x^2 + 16x + 64 = (_____)^2$
6. $x^2 - 12x + 36 = (_____)^2$
7. $x^2 - 14x + 49 = (_____)^2$
8. $x^2 + 22x + 121 = (_____)^2$
9. $x^2 - 24x + 144 = (_____)^2$
10. ข้อใดเป็นพหุนามดีกรีสองที่เป็นกำลังสองสมบูรณ์

    ก. $x^2 - 3x + 2$

    ข. $x^2 + 4x - 12$

    ค. $x^2 - 13x + 40$

    ง. $x^2 + 2x + 1$

LIVEWORKSHEETS

เฉลยใบงาน

1. $x^2 + 6x + 9 =$ $(x + 3)^2$

2. $x^2 - 8x + 16 =$ $(x - 4)^2$

3. $x^2 + 10x + 25 =$ $(x + 5)^2$

4. $x^2 - 4x + 4 =$ $(x - 2)^2$

5. $x^2 + 16x + 64 =$ $(x + 8)^2$

6. $x^2 - 12x + 36 =$ $(x - 6)^2$

7. $x^2 - 14x + 49 =$ $(x - 7)^2$

8. $x^2 + 22x + 121 =$ $(x + 11)^2$

9. $x^2 - 24x + 144 =$ $(x - 12)^2$

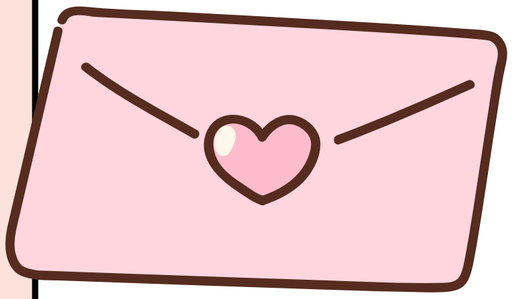
10. ข้อใดเป็นพหุนามดีกรีสอง ที่เป็นกำลังสองสมบูรณ์

ก. $x^2 - 3x + 2$

ข. $x^2 + 4x - 12$

ค. $x^2 - 13x + 40$

ง. $x^2 + 2x + 1$



สรุปความรู้

กำลังสองสมบูรณ์

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

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