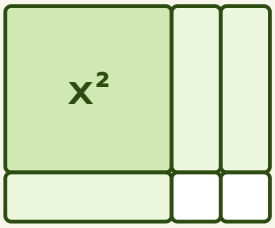
ONE BY ONE
STEP BY STEP

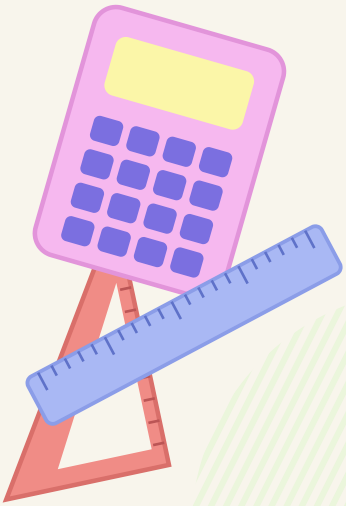


$(x + 2)(x + 1)$
$= x^2 + 3x + 2$

พหุนาม

ม.2

11 บทเรียน · ฉบับนักเรียน







$3x^2 + 5x^2 = 8x^2$

พจน์ที่คล้ายกันรวมกันได้

ชื่อ _____ นามสกุล _____

ชั้น ม.2/ _____ เลขที่ _____

สารบัญ

บทที่ 1 เอกนาม

01 เอกนาม	4
02 เอกนามที่คล้ายกันและการบวกลบเอกนาม	6
03 การคูณและการหารเอกนาม	8
แบบทดสอบทบทวน บทที่ 1	10

บทที่ 2 พหุนาม การบวกและการลบ

04 พหุนามและพหุนามในรูปผลสำเร็จ	12
05 การบวกพหุนาม	14
06 การลบพหุนาม	16
แบบทดสอบทบทวน บทที่ 2	18

บทที่ 3 การคูณและการหาร

07 คูณเอกนามกับพหุนาม	20
08 คูณพหุนามกับพหุนาม	22
09 ผลคูณพิเศษ	24
10 การหารพหุนามด้วยเอกนาม	26
11 การนำไปใช้	28
แบบทดสอบทบทวน บทที่ 3	30
เฉลยแบบฝึกหัดเบื้องต้น	32
บันทึกความก้าวหน้าของฉัน	34

ใช้เล่มนี้อย่างไร

ทุกบทเรียนมี 2 หน้า วางโครงเหมือนกันทุกบท เรียนทีละเรื่อง ทีละขั้น

1 หน้าซ้าย · เรียนรู้ผ่านโจทย์
อ่านโจทย์ข้อ 1 และ 2 ดูแผ่นพีชคณิต สี่เหลี่ยมพื้นที่ หรือตารางคูณ แล้วเติมคำตอบลงในช่องทีละขั้น เพื่อค้นพบวิธีคิดด้วยตัวเอง

2 ก้าวขั้นอีกขั้น
กล่องสีเทาท้ายหน้า บอกเหตุผลเบื้องหลัง ทางลัด หรือเรื่องที่ต่อยอดได้

3 หน้าขวา · สรุป + ฝึก
อ่านแถบสรุปด้านบน ทำแบบฝึกหัดเบื้องต้นเรียงจากง่ายไปยาก แล้วตรวจกับเฉลยโจทย์หน้าซ้ายและเฉลยท้ายเล่ม

4 แบบทดสอบทบทวน
ท้ายแต่ละบท มีคะแนนกำกับทุกข้อ ลองทำโดยไม่เปิดดูบทเรียน แล้วรวมคะแนน

สัญลักษณ์ที่ใช้ในเล่ม

$-4x^2y^3$ เอกนาม สัมประสิทธิ์ −4 ดีกรี 2 + 3 = 5

$3x^2 + 5x^2 = 8x^2$ บวกลบเอกนามที่คล้ายกัน: บวกลบสัมประสิทธิ์

$4x^2 + 5x + 4$ พหุนามในรูปผลสำเร็จ เรียงดีกรีจากมากไปน้อย ดีกรี 2

$A - B = A + (-B)$ ลบพหุนาม = บวกด้วยพหุนามตรงข้าม

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

■ ฟ้า ■ ส้ม แผ่นพีชคณิต: ฟ้า = บวก ส้ม = ลบ · ฟ้าคู่ส้มชนิดเดียวกัน = 0

ทบทวนก่อนเริ่ม (เล่มเลขยกกำลัง และ ม.1)

$a^m \times a^n = a^{m+n}$

$a^m \div a^n = a^{m-n}$

$x^0 = 1$ (เมื่อ $x \neq 0$)

$a(b+c) = ab + ac$

$5 - (-3) = 5 + 3 = 8$

$(-2)(-3) = 6$



เล่มนี้ไม่ต้องรีบ ทำทีละบทเรียน ถ้าติดตรงไหน ย้อนไปดูโจทย์ข้อ 1–2 ของบทเรียนนั้นอีกรอบ

01 เอกนาม

ต่อจากเล่มสมการ ม.1 ที่เขียนนิพจน์อย่าง $3x$ หรือ $2x+5$ · คราวนี้มาดูว่านิพจน์แบบไหนเรียกว่า **เอกนาม**

โจทย์ข้อ 1 $5x^2$, -3 และ $\frac{2}{3}xy$

1. $5x^2 = 5 \times x \times x$ คือค่าคงตัว 5 คูณกับ x ซ้ำ ☐ ครั้ง
2. $\frac{2}{3}xy$ คือค่าคงตัว $\frac{2}{3}$ คูณ x และ y · เลขชี้กำลังของ x คือ ☐
3. $-3 = -3x^0$ เลขชี้กำลังของตัวแปรเป็น ☐
4. ทั้งสามนิพจน์เป็น**ผลคูณ**ของค่าคงตัวกับตัวแปร ที่เลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวกหรือ ☐ เรียกว่า **เอกนาม**

แยกเป็นผลคูณ

$5x^2 = 5 \times x \times x$

$\frac{2}{3}xy = \frac{2}{3} \times x \times y$

$-3 = -3$

โจทย์ข้อ 2 ทำไม $\frac{2}{x}$, x^{-2} และ $x+1$ ไม่เป็นเอกนาม

1. $\frac{2}{x} = 2x^{-1}$ เลขชี้กำลังของ x เป็น ☐ จึงไม่เป็นเอกนาม
2. x^{-2} มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม ☐ จึงไม่เป็นเอกนาม
3. $x+1$ เป็นผล ☐ ของ x กับ 1 ไม่ใช่ผลคูณ (เรียกว่าพหุนาม บทที่ 2)
4. ระวัง: $\frac{x}{2} = \frac{1}{2}x$ ตัวแปรอยู่ที่**เศษ** จึง ☐ เอกนาม

จัดเป็นสองกอง

เป็นเอกนาม	ไม่เป็นเอกนาม
$5x^2$	$\frac{2}{x}$
-3	x^{-2}
$\frac{2}{3}xy$	$x+1$
7	

ก้าวขึ้นอีกขั้น

สัมประสิทธิ์และดีกรี

ใน $-4x^2y^3$ ค่าคงตัว ☐ เรียกว่า **สัมประสิทธิ์** · **ดีกรี** = ผลบวกของเลขชี้กำลังของตัวแปรทุกตัว = 2 + 3 = ☐ · ค่าคงตัว 7 เป็นเอกนามดีกรี ☐ · ใน ม.1 สมการ $3x+2=11$ ก็มี $3x$ เป็นเอกนามดีกรี 1



เอกนาม = ค่าคงตัว × ตัวแปร โดยเลขชี้กำลังของตัวแปรเป็นจำนวนเต็มบวกหรือศูนย์ · **สัมประสิทธิ์** = ส่วนที่เป็นค่าคงตัว · **ดีกรี** = ผลบวกของเลขชี้กำลังของตัวแปรทุกตัว

เอกนาม	สัมประสิทธิ์	ดีกรี
$-x^2y$	-1	3

แบบฝึกหัดเบื้องต้น

➜ เฉลยท้ายเล่ม หน้า 32

ข้อ (1)–(7) เติมคำตอบ · ข้อ (8) แสดงวิธีทำ

(1) $6x^3$ สัมประสิทธิ์ ☐ ดีกรี ☐

(2) $-y^5$ สัมประสิทธิ์ ☐ ดีกรี ☐

(3) $\frac{3}{4}ab^2$ สัมประสิทธิ์ ☐ ดีกรี ☐

(4) $-2m^2n^4$ สัมประสิทธิ์ ☐ ดีกรี ☐

(5) 12 สัมประสิทธิ์ ☐ ดีกรี ☐

(6) $\frac{x}{5}$ เป็นเอกนามหรือไม่ ☐ สัมประสิทธิ์ ☐

(7) $\frac{3}{y^2}$ เป็นเอกนามหรือไม่ ☐

(8) ป้ายผ้ากีฬาสีรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง x ม. ยาว $3x$ ม. พื้นที่ของป้ายเป็นเอกนามใด บอกสัมประสิทธิ์และดีกรี

เฉลยโจทย์หน้าซ้าย
โจทย์ข้อ 1 2 , 1 , 0 , ศูนย์ โจทย์ข้อ 2 −1 , ลบ , บวก , เป็น

กับดัก! 2^3x^2 มีดีกรี ☐ ไม่ใช่ 5 เพราะ $2^3 = 8$ เป็นค่าคงตัว (สัมประสิทธิ์) · ดีกรีนับเฉพาะเลขชี้กำลังของ**ตัวแปร**



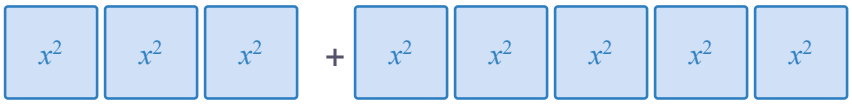
02 เอกนามที่คล้ายกันและการบวกลบเอกนาม

แผ่นพีชคณิตช่วยให้เห็นว่าเอกนามคู่ไหนรวมกันได้ · แผ่นสีฟ้าแทนพจน์บวก (แผ่นสีส้มแทนพจน์ลบ ใช้ในบทที่ 2)

โจทย์ข้อ 1 $3x^2 + 5x^2$

1. นับแผ่น x^2 ในภาพ: 3 แผ่นกับ 5 แผ่น รวมเป็น ☐ แผ่น
2. จึงได้ $3x^2 + 5x^2 =$ ☐ · บวกเฉพาะ**สัมประสิทธิ์** ส่วนตัวแปรคงเดิม
3. ลบก็ทำแบบเดียวกัน: $7x^2y - 2x^2y =$ ☐
4. ลองอีกข้อ: $4ab - 9ab =$ ☐

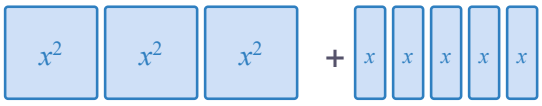
แผ่นพีชคณิต



โจทย์ข้อ 2 $3x^2 + 5x$ และ $2xy$ กับ $-3yx$

1. แผ่น x^2 เป็นจัตุรัส แผ่น x เป็นแถบ รูปร่างต่างกัน จึงรวมเป็นแผ่นชนิดเดียวกัน ☐
2. $3x^2$ กับ $5x$ เป็นเอกนามที่ ☐ (ส่วนตัวแปรต่างกัน)
3. $yx = xy$ (สลับที่การคูณ) $2xy$ กับ $-3yx$ จึง ☐ และ $2xy + (-3yx) =$ ☐
4. x^2y กับ xy^2 ☐ เพราะเลขชี้กำลังของ x ไม่เท่ากัน

รูปร่างต่างกัน



ก้าวขึ้นอีกขั้น

กับดัก!

$3x^2 + 5x^2$ ไม่ใช่ $8x^4$ · ลองแทน $x = 2$: $3(2)^2 + 5(2)^2 =$ ☐ แต่ $8(2)^4 =$ ☐ · การ**บวก**เอกนามไม่ได้บวกเลขชี้กำลัง (เลขชี้กำลังบวกกันตอน**คูณ** บทเรียน 03)



เอกนามที่คล้ายกัน มีตัวแปรชุดเดียวกัน และเลขชี้กำลังของตัวแปรแต่ละตัวเท่ากัน · บวกลบเอกนามที่คล้ายกัน: **บวกลบสัมประสิทธิ์** ส่วนตัวแปรคงเดิม · เอกนามที่ไม่คล้ายกันรวมเป็นพจน์เดียวไม่ได้

$6ab - 2ab \rightarrow (6-2)ab$

แบบฝึกหัดเบื้องต้น

เฉลยท้ายเล่ม หน้า 32

ข้อ (1)–(6) เติมคำตอบ · ข้อ (7)–(8) แสดงวิธีทำ

(1) $6a + 9a =$

(2) $4x^3 - 10x^3 =$

(3) $-2mn + 7nm =$

(4) $5x^2y - x^2y + 3x^2y =$

(5) $\frac{2}{3}y^2 + \frac{1}{3}y^2 =$

(6) $4x^2y$ กับ $4xy^2$

(7) $8p^3 - 3p^3 - 12p^3 + 2p^3$

(8) รูปสามเหลี่ยมมีด้านยาว $3a$, $4a$ และ $5a$ ซม. ความยาวรอบรูปเท่าใด ถ้า $a = 2$ ความยาวรอบรูปเป็นกี่เซนติเมตร

เฉลยโจทย์หน้าซ้าย

โจทย์ข้อ 1 8 , $8x^2$, $5x^2y$, $-5ab$ โจทย์ข้อ 2 ไม่ได้ , ไม่คล้ายกัน , คล้ายกัน , $-xy$, ไม่คล้ายกัน

คู่ศูนย์ แผ่นสีฟ้ากับแผ่นสีส้มชนิดเดียวกันหักล้างกันได้ 0 · $6ab - 6ab =$ ( ) · $-2x - 3x =$ ( ) (ลบกับลบ รวมกันได้จำนวนลบที่มากขึ้น)



03 การคูณและการหารเอกนาม

ใช้สมบัติของเลขยกกำลังจากเล่ม 5: คูณฐานเดียวกัน**บวก**เลขชี้กำลัง · หารฐานเดียวกัน**ลบ**เลขชี้กำลัง

โจทย์ข้อ 1 $(3x^2y)(-4xy^3)$

1. จัดกลุ่มใหม่ (สลับที่ เปลี่ยนหมู่):
   $(3 \times (-4))(x^2 \times x)(y \times y^3)$
2. สัมประสิทธิ์ $3 \times (-4) =$ ☐ · นับ x ใน ภาพ: $x^2 \times x =$ ☐
3. $y \times y^3 =$ ☐ (เลขชี้กำลังบวกกัน)
4. รวมได้ $(3x^2y)(-4xy^3) =$ ☐

แยกเป็นตัวคูณ

3	x	x	y	×	−4	x	y	y	y

โจทย์ข้อ 2 $(12x^5y^2) \div (4x^2y^2)$ กับ $(6x^2) \div (4x^5)$

1. หารทีละส่วน (เติมในตาราง): สัมประสิทธิ์หารกัน ตัวแปรเดียวกันลบเลขชี้กำลัง
2. ผลหาร = ☐ ซึ่ง ☐ เอกนาม
3. $(6x^2) \div (4x^5) = \frac{6}{4}x^{2-5} =$ ☐
4. ผลหารนี้มีตัวแปรอยู่ที่ส่วน จึง ☐ เอกนาม

ตารางช่วยคิด

	ตัวตั้ง	ตัวหาร	ผลหาร
สัมประสิทธิ์	12	4	
x	x^5	x^2	
y	y^2	y^2	

ก้าวขึ้นอีกขั้น

พื้นที่เป็นเอกนาม

สี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง $3a$ ยาว $4ab$ มีพื้นที่ $(3a)(4ab) =$ ☐ ตารางหน่าย · ถ้า $a = 2$ และ $b = 5$ พื้นที่เท่ากับ ☐ ตารางหน่วย



$(ax^m)(bx^n) = abx^{m+n}$ · $(ax^m) \div (bx^n) = \frac{a}{b}x^{m-n}$ · คูณ: สัมประสิทธิ์คูณกัน เลขชี้กำลังบวกกัน · หาร: สัมประสิทธิ์หารกัน เลขชี้กำลังลบกัน · ผลหารเป็นเอกนามเมื่อไม่มีตัวแปรเหลือที่ส่วน (ตอบด้วยเลขชี้กำลังบวก)

คูณ: บวกเลขชี้กำลัง | หาร: ลบเลขชี้กำลัง

แบบฝึกหัดเบื้องต้น

➜ เฉลยท้ายเล่ม หน้า 32

ข้อ (1)–(6) เติมคำตอบ · ข้อ (7)–(8) แสดงวิธีทำ

(1) $(2a^3)(5a^4) =$ ☐

(2) $(-3xy)(-6x^2y) =$ ☐

(3) $(4m^2n)\left(-\frac{1}{2}mn^3\right) =$ ☐

(4) $(20x^6y^3) \div (5x^2y) =$ ☐

(5) $(-18a^5b^2) \div (6a^5b) =$ ☐

(6) $(8x^3) \div (12x^7) =$ ☐ เป็นเอกนามหรือไม่ ☐

(7) $(-24x^4y^3) \div (-8xy^3)$

(8) ลังกระดาษกว้าง $2a$ ซม. ยาว $3a$ ซม. สูง $5b$ ซม. มีปริมาตรเท่าใด

เฉลยโจทย์หน้าซ้าย

โจทย์ข้อ 1 -12 , x^3 , y^4 , $-12x^3y^4$ โจทย์ข้อ 2 $3x^3$, เป็น , $\frac{3}{2x^3}$, ไม่เป็น , 3 , x^3 , 1

ลบกับหาร $6x^3 - 3x^3 =$ ☐ (เอกนามคล้ายกัน ลบสัมประสิทธิ์) แต่ $(6x^3) \div (3x^3)$ = ☐ (หารกัน ได้ค่าคงตัว) · อย่าสับสน



แบบทดสอบทบทวน

บทที่ 1 เอกนาม

ชื่อ _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

คะแนน

_____

/ 100



1 10 คะแนน

นิพจน์ใดเป็นเอกนาม (ก) $-7x^2y$ (ข) $\frac{5}{x}$ (ค) x^2+1 (ง) 8

2 10 คะแนน

บอกสัมประสิทธิ์และดีกรีของ (ก) $-\frac{2}{5}a^3b^2$ (ข) 9

3 10 คะแนน

จงหาผลลัพธ์ $7x^3+2x^3-4x^3$

4 10 คะแนน

จงหาผลลัพธ์ $-3ab+8ba-ab$

5 10 คะแนน

$4x^2y+3xy^2$ รวมเป็นพจน์เดียวได้หรือไม่ เพราะเหตุใด

6 10 คะแนน

จงหาผลคูณ $(-5a^2b)(3ab^4)$

7 10 คะแนน

จงหาผลหาร $(36x^6y^4) \div (-9x^3y)$

8 10 คะแนน

จงหาผลหาร $(10m^3) \div (4m^5)$ ตอบด้วยเลขชี้กำลังบวก แล้วบอกว่าเป็นเอกนามหรือไม่

9 10 คะแนน

ตะวันคิด $(2x^3)(4x^2) = 8x^6$ ตะวันผิดที่ใด จงแก้ให้ถูก

10 10 คะแนน

แปลงนารูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ายาว $5a$ ม. กว้าง $4a$ ม. แบ่งเป็นแปลงย่อยรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสด้าน a ม. ได้กี่แปลง

ก้าวต่อไปสู่พหุนาม

ต่อไป: พหุนาม

เอกนามหลายพจน์บวกกัน เช่น $3x^2 - 2x + 5$ เรียกว่า **พหุนาม** · บทที่ 2 จะรวมพจน์ที่คล้ายกัน แล้วบวกลบพหุนามด้วยวิธีเดียวกับบทเรียน 02



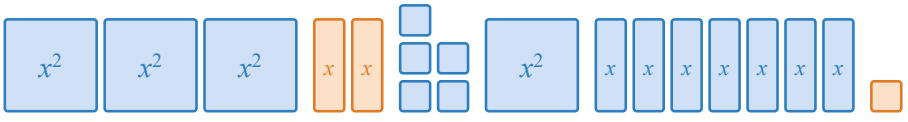
04 พหุนามและพหุนามในรูปผลสำเร็จ

พหุนาม คือเอกนาม หรือผลบวกของเอกนามตั้งแต่สองพจน์ขึ้นไป · แต่ละเอกนามเรียกว่า **พจน์** · ใช้การรวมเอกนามที่คล้ายกันจากบทเรียน 02

โจทย์ข้อ 1 $3x^2 - 2x + 5 + x^2 + 7x - 1$

1. พหุนามนี้เขียนไว้ ☐ พจน์ · ในภาพ สีฟ้า = พจน์บวก สีส้ม = พจน์ลบ จัดแผ่นชนิดเดียวกันไว้ด้วยกัน
2. พจน์ x^2: $3x^2 + x^2$ = ☐ · พจน์ x: $-2x + 7x$ = ☐
3. ค่าคงตัว: $5 + (-1)$ = ☐ (แผ่นส้มกับแผ่นฟ้าหักล้างกันเป็นคู่ศูนย์)
4. **รูปผลสำเร็จ** (ไม่เหลือพจน์ที่คล้ายกัน เรียงดีกรีจากมากไปน้อย): ☐

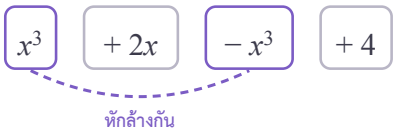
แผ่นพีชคณิต



โจทย์ข้อ 2 ดีกรีของ $x^3 + 2x - x^3 + 4$

1. x^3 กับ $-x^3$ หักล้างกัน: $x^3 - x^3$ = ☐
2. รูปผลสำเร็จคือ ☐
3. **ดีกรีของพหุนาม** = ดีกรีสูงสุดของพจน์ใน**รูปผลสำเร็จ** = ☐ (ไม่ใช่ 3)

รวมก่อน แล้วดูดีกรี



ก้าวขึ้นอีกขั้น

หลายตัวแปรและการเรียงพจน์

ดีกรีของ $x^2y + 3xy - y$ คือ ☐ (พจน์ x^2y มีดีกรี $2 + 1$) · $5 - 3x + 2x^2$ เรียงตามดีกรีจากมากไปน้อยเป็น ☐



รูปผลสำเร็จ: รวมพจน์ที่คล้ายกันจนไม่เหลือพจน์ที่คล้ายกัน · **ดีกรีของพหุนาม** = ดีกรีสูงสุดของพจน์ในรูปผลสำเร็จ · เรียงพจน์ตามดีกรีจากมากไปน้อย

รวมพจน์ → เรียงพจน์ → ดูดีกรี

แบบฝึกหัดเบื้องต้น

เฉลยท้ายเล่ม หน้า 32

ข้อ (1)–(6) เขียนในรูปผลสำเร็จและบอกดีกรี · ข้อ (7)–(8) แสดงวิธีทำ

(1) $4x + 3 - x + 6 =$

ดีกรี

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

ดีกรี

(3) $a^3 - 4a + 2a^3 + a^2 + 4a =$

ดีกรี

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

ดีกรี

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

ดีกรี

(6) $0.5x^2 - 3 + 1.5x^2 + x =$

ดีกรี

(7) พหุนามใดมีดีกรีไม่เท่ากับพหุนามอื่น (ก) $x^2 + 3x$ (ข) $x^3 + x^2 - x^3$ (ค) $5x + x^2 + 1 - x^2$ (ง) $4 - x^2$

(8) สมุดราคาเล่มละ x บาท ปากการาคาด้ามละ y บาท ภูผาซื้อสมุด 3 เล่ม ปากกา 2 ด้าม น้ำฝนซื้อสมุด 2 เล่ม ปากกา 4 ด้าม ทั้งสองคนจ่ายเงินรวมกันเท่าใด

เฉลยโจทย์หน้าซ้าย

โจทย์ข้อ 1 6 , $4x^2$, $5x$, 4 , $4x^2 + 5x + 4$ โจทย์ข้อ 2 0 , $2x + 4$, 1

พจน์ที่ไม่ต้องเขียน

$1x^2$ เขียนเป็น x^2 · $-1x$ เขียนเป็น ____ · พจน์ที่สัมประสิทธิ์เป็น 0 ไม่ต้องเขียน: $3x^2 + 0x - 1 =$ ____

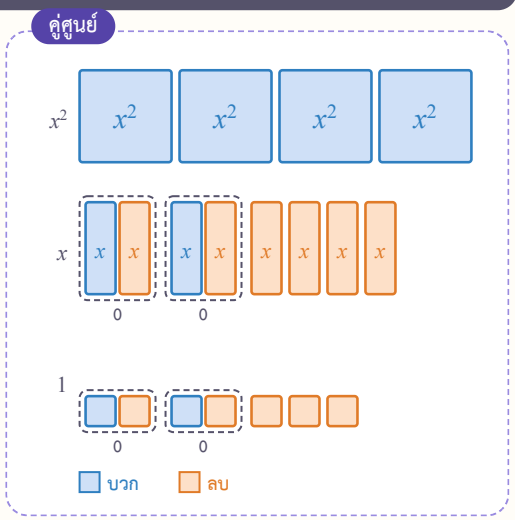


05 การบวกพหุนาม

บวกพหุนาม = เขียนพหุนามต่อกัน แล้ว**รวมพจน์ที่คล้ายกัน**แบบบทเรียน 04 · ทำได้ทั้งแนวนอนและแนวตั้ง

โจทย์ข้อ 1 $(3x^2 + 2x - 5) + (x^2 - 6x + 2)$

1. เครื่องหมายบวกหน้าวงเล็บ ถอดวงเล็บแล้วทุกพจน์คงเดิม:
   $3x^2 + 2x - 5 + x^2 - 6x + 2$
2. พจน์ x^2: ☐ · พจน์ x: $2x - 6x$ = ☐
3. ค่าคงตัว: $-5 + 2$ = ☐ (ในภาพ แผ่นฟ้าคู่แผ่นส้มเป็นคู่ศูนย์)
4. ผลบวก ☐



โจทย์ข้อ 2 $(5x^3 - 2x + 7) + (3x^2 + 4x - 9)$ แนวตั้ง

1. ตั้งพจน์ที่คล้ายกันให้ตรงกัน พจน์ที่ขาดให้**เว้นช่อง** (ตัวตั้งไม่มีพจน์ x^2 ตัวบวกไม่มีพจน์ ☐)
2. บวกทีละหลัก แล้วเติมแถวผลบวกในตาราง
3. ผลบวก ☐

ตั้งแนวตั้ง

	x^3	x^2	x	ค่าคงตัว
	$5x^3$		$-2x$	$+7$
$+$		$3x^2$	$+4x$	-9
	☐	☐	☐	☐

ก้าวขึ้นอีกขั้น

คิดย้อน

พหุนามใดบวกกับ $2x^2 - 3x + 1$ แล้วได้ $5x^2 + 4$ · คิดทีละพจน์: พจน์ x^2 ต้องเพิ่มอีก ☐ · พจน์ x ต้องเพิ่ม ☐ ให้หักล้างเป็น 0 · ค่าคงตัวต้องเพิ่ม ☐ · พหุนามนั้นคือ ☐



บวกพหุนาม: ถอดวงเล็บ แล้วรวมพจน์ที่คล้ายกัน · **แนวตั้ง**: ตั้งพจน์ที่คล้ายกันให้ตรงกัน พจน์ที่ขาดเว้นช่องไว้ · คู่ศูนย์ $x + (-x) = 0$

ถอดวงเล็บ → รวมพจน์ที่คล้ายกัน

แบบฝึกหัดเบื้องต้น

เฉลยท้ายเล่ม หน้า 32

ข้อ (1)–(6) เติมคำตอบ · ข้อ (7)–(8) แสดงวิธีทำ

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

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

(3) $(2a^2 - a + 6) + (-a^2 + 4a - 8) =$

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

(5) $(xy + 2y) + (3xy - 5x - 2y) =$

(6) $\left(\frac{1}{2}x^2 + 3\right) + \left(\frac{3}{2}x^2 - 1\right) =$

(7) $(x^2 + 2x) + (3x - 4) + (-2x^2 + x + 9)$

(8) ร้านน้ำปั่นขายได้วันเสาร์ $3x + 20$ แก้ว วันอาทิตย์ $5x - 8$ แก้ว สองวันขายได้กี่แก้ว ถ้า $x = 10$ ขายได้กี่แก้ว

เฉลยโจทย์หน้าซ้าย

โจทย์ข้อ 1 $4x^2$, $-4x$, -3 , $4x^2 - 4x - 3$

โจทย์ข้อ 2 x^3 , $5x^3 + 3x^2 + 2x - 2$, $5x^3$, $+3x^2$, $+2x$, -2

ความยาวรอบรูป

รูปสามเหลี่ยมมีด้านยาว $2x + 1$, $3x - 2$ และ $x + 4$ หน่วย ความยาวรอบรูป = _____ หน่วย



06 การลบพหุนาม

ต่อยอดเล่มจำนวนเต็ม ม.1 บทเรียน 06: **ลบ = บวกด้วยจำนวนตรงข้าม** · ลบพหุนามก็บวกด้วย**พหุนามตรงข้าม**

โจทย์ข้อ 1 $(5x^2 + 3x - 2) - (2x^2 + x - 7)$

1. พหุนามตรงข้ามได้จากการเปลี่ยนเครื่องหมาย**ทุกพจน์** ในวงเล็บ (เติมในภาพ) แล้วเปลี่ยนการลบเป็นการบวก
2. รวมพจน์ที่คล้ายกัน: พจน์ x^2 ได้ ☐ · พจน์ x ได้ ☐ · ค่าคงตัวได้ ☐
3. ผลลบ ☐
4. ลองอีกข้อ: $(x^2 + 4) - (3x^2 - x + 4) =$ ☐

พหุนามตรงข้าม

$-(\quad 2x^2 \quad + x \quad - 7 \quad)$

☐ ☐ ☐

เปลี่ยนเครื่องหมายทุกพจน์

โจทย์ข้อ 2 $(4x^3 - 6x + 1) - (x^3 + 3x^2 - 5)$ แนวตั้ง

1. ตั้งพจน์ที่คล้ายกันให้ตรงกันเหมือนบทเรียน 05 พจน์ที่ขาดเว้นช่องไว้
2. แถวที่สองเขียน**พหุนามตรงข้าม**ของ $x^3 + 3x^2 - 5$ แล้วเปลี่ยนการลบเป็นการบวก (เติมในตาราง)
3. บวกทีละหลัก ได้ผลลบ ☐

ลบแนวตั้ง

	x^3	x^2	x	ค่าคงตัว
	$4x^3$		$-6x$	$+1$
$+$	☐	☐		☐

ก้าวขึ้นอีกขั้น

กับดัก! เปลี่ยนแค่พจน์แรก

ใบบัวทำ $(4x^2 - x + 3) - (x^2 + 2x - 5)$ ได้ $3x^2 + x - 2$ · ลองแทน $x = 1$: โจทย์ได้ $6 - (-2) =$ ☐ แต่คำตอบของใบบัวได้ ☐ ไม่เท่ากัน · ใบบัวเปลี่ยนเครื่องหมายเฉพาะ x^2 ต้องเปลี่ยน**ทุกพจน์**



$A - B = A + (-B)$ · **พหุนามตรงข้าม**ของ B: เปลี่ยนเครื่องหมาย**ทุกพจน์** · แล้วรวมพจน์ที่คล้ายกัน · แนวตั้ง: เขียนพหุนามตรงข้ามของตัวลบในแถวที่สอง แล้วบวก

$-(B)$ → เปลี่ยนเครื่องหมายทุกพจน์

แบบฝึกหัดเบื้องต้น

→ เฉลยท้ายเล่ม หน้า 32

ข้อ (1)–(6) เติมคำตอบ · ข้อ (7)–(8) แสดงวิธีทำ

(1) พหุนามตรงข้ามของ $3x^2 - 4x + 1$ คือ

(2) $(7x + 5) - (3x + 2) =$

(3) $(2a^2 + a) - (5a^2 - 3a) =$

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

(5) $(4m^3 - m + 8) - (-2m^3 + m^2 + 3) =$

(6) $(5xy - 2y^2) - (xy - 3x^2 - 2y^2) =$

(7) $3x^2 - (x^2 - 4x + 2) - (2x - 5)$

(8) ไออุ่นมีเงิน $5x + 120$ บาท ซื้อของไป $2x + 45$ บาท เหลือเงินเท่าใด ถ้า $x = 20$ เหลือกี่บาท

เฉลยโจทย์หน้าซ้าย

โจทย์ข้อ 1 $3x^2$, $2x$, 5 , $3x^2 + 2x + 5$, $-2x^2 + x$, $-2x^2$, $-x$, $+7$

โจทย์ข้อ 2 $3x^3 - 3x^2 - 6x + 6$, $-x^3$, $-3x^2$, $+5$

ลบออกจาก

“นำ $2x - 1$ ลบออกจาก $5x + 3$” หมายถึง $(5x + 3) - (2x - 1) =$ _____ · ตัวที่ถูกนำไปลบออกเขียนไว้**หลัง**เครื่องหมายลบ



แบบทดสอบทบทวน

บทที่ 2 พหุนาม การบวกและการลบ

ชื่อ _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

คะแนน

_____

/ 100



1 10 คะแนน

เขียน $5x - 2x^2 + 3 + x^2 - 5x$ ในรูปผลสำเร็จ และบอกดีกรี

2 10 คะแนน

พหุนาม $2x^3 + x - 2x^3 + 6$ มีดีกรีเท่าใด

3 10 คะแนน

เขียน $x^2y^2 + 3xy^2 - 2x^2y^2 + 4x$ ในรูปผลสำเร็จ และบอกดีกรี

4 10 คะแนน

จงหาผลบวก $(2x^2 - 3x + 4) + (5x^2 + x - 9)$

5 10 คะแนน

จงหาผลบวก $(a^3 - 2a + 5) + (3a^2 + 2a - 1)$ โดยตั้งแนวตั้ง

6 10 คะแนน

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

7 10 คะแนน

จงหาผลลบ $(y^3 - 4y) - (2y^3 + y^2 - 4y + 7)$

8 10 คะแนน

ขุนเขาทำ $(4x^2 - x) - (x^2 - 3x) = 4x^2 - x - x^2 - 3x = 3x^2 - 4x$ ผิดที่ขั้นใด จงแก้ให้ถูก

9 10 คะแนน

รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ายาว $4x - 1$ ซม. กว้าง $2x + 3$ ซม. ความยาวรอบรูปเท่าใด ถ้า $x = 5$ ยาวรอบรูปกี่เซนติเมตร

10 10 คะแนน

พหุนามใดบวกกับ $x^2 + 2x - 5$ แล้วได้ $3x^2 - 4$

ก้าวต่อไปในอีกขั้น

ต่อไป: คูณพหุนาม

บทที่ 3 ใช้สมบัติการแจกแจง $a(b + c) = ab + ac$ คูณเอกนามกับพหุนาม และคูณพหุนามกับพหุนาม เช่น $(x + 3)(x + 5)$ ด้วยตารางคูณ

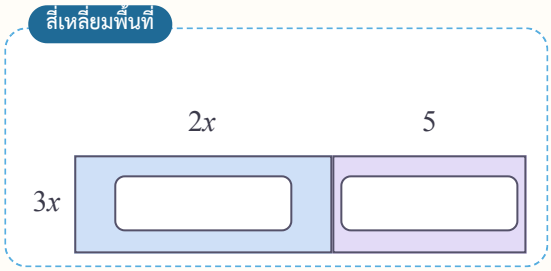


07 คูณเอกนามกับพหุนาม

ใช้สมบัติการแจกแจงจาก ม.1 $a(b+c)=ab+ac$ กับการคูณเอกนามจากบทเรียน 03 · ภาพคือพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า

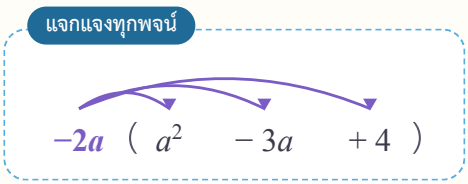
โจทย์ข้อ 1 $3x(2x+5)$

1. สี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง $3x$ ยาว $2x+5$ แบ่งเป็นสองช่องตามพจน์ของ $2x+5$
2. หาพื้นที่แต่ละช่อง (คูณเอกนาม บทเรียน 03) แล้วเติมในภาพ
3. พื้นที่ทั้งหมด = ผลบวกของสองช่อง: $3x(2x+5)=$ ____
4. ลองอีกข้อ: $2x(x+4)=$ ____



โจทย์ข้อ 2 $-2a(a^2-3a+4)$

1. คูณ $-2a$ กับ**ทุกพจน์** คิดเครื่องหมายไปด้วย: $(-2a)(a^2)=$ ____
2. $(-2a)(-3a)=$ ____
3. $(-2a)(4)=$ ____
4. ผลคูณ ____



ก้าวขึ้นอีกขั้น

กับดัก!

$3(x+4)=$ ____ ไม่ใช่ $3x+4$ (ต้องคูณทุกพจน์) ·

$-x(x-2)=$ ____ ไม่ใช่ $-x^2-2x$ (เครื่องหมายลบคูณไปด้วย)



$a(b+c+d) = ab + ac + ad$ · คูณเอกนามกับ**ทุกพจน์**ของพหุนาม เครื่องหมายของเอกนามคูณไปด้วย · ใช้การคูณเอกนามจากบทเรียน 03

a(b + c) → ab + ac

แบบฝึกหัดเบื้องต้น

เฉลยท้ายเล่ม หน้า 32

ข้อ (1)–(6) เติมคำตอบ · ข้อ (7)–(8) แสดงวิธีทำ

(1) $4(3x-2) =$

(2) $x(x+7) =$

(3) $5a(2a^2 - a) =$

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

(5) $2xy(3x - 4y) =$

(6) $(x^2 - 5x + 2)(-4x) =$

(7) $2x(x+3) - x(x-4)$

(8) ห้องเรียนรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง $4x$ ม. ยาว $3x + 2$ ม. มีพื้นที่เท่าใด ถ้า $x = 3$ พื้นที่กี่ตารางเมตร

เฉลยโจทย์หน้าซ้าย

โจทย์ข้อ 1 $6x^2 + 15x$, $2x^2 + 8x$, $6x^2$, $15x$

โจทย์ข้อ 2 $-2a^3$, $6a^2$, $-8a$, $-2a^3 + 6a^2 - 8a$

ตรวจด้วยการแทนค่า

$4x(x-1) = 4x^2 - 4x$ ถูกไหม · แทน $x = 3$: $4(3)(3-1) =$ ____ · $4(3)^2 - 4(3) =$ ____ เท่ากัน



08 คูณพหุนามกับพหุนาม

ต่อจากบทเรียน 07: แยกพหุนามตัวหนึ่งเป็นพจน์ ๆ แล้วคูณ**ทุกพจน์กับทุกพจน์** ตารางคูณช่วยไม่ให้ตกพจน์

โจทย์ข้อ 1 $(x+3)(x+5)$

1. $(x+3)(x+5)$ คือพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้าด้าน $x+3$ กับ $x+5$ · ตารางมี 2×2 = ☐ ช่อง
2. คูณพจน์ของวงเล็บแรก (แถว) กับพจน์ของวงเล็บหลัง (หลัก) เติมในตาราง
3. รวมพจน์ที่คล้ายกัน $5x + 3x =$ ☐ ได้ผลคูณ ☐
4. ลองอีกข้อ: $(x+1)(x+7) =$ ☐

ตารางคูณ

×	x	5
x		
3		

โจทย์ข้อ 2 $(2x-1)(x^2+3x-4)$

1. วงเล็บแรกมี 2 พจน์ วงเล็บหลังมี 3 พจน์ ตารางมี ☐ ช่อง เติมให้ครบ (ระวังเครื่องหมาย)
2. รวมพจน์ x^2 ได้ ☐ · รวมพจน์ x ได้ ☐
3. ผลคูณ ☐

ตาราง 2 × 3

×	x^2	$3x$	-4
$2x$			
-1			

ก้าวขึ้นอีกขั้น

ตรวจด้วยการแทนค่า

แทน $x = 2$ ในโจทย์ข้อ 2: $(2(2)-1)((2)^2+3(2)-4) = 3 \times 6 =$ ☐ · แทน $x = 2$ ในผลคูณที่หาได้ ต้องได้ ☐ เช่นกัน ถ้าไม่เท่ากันแสดงว่าคูณผิด



$(a+b)(c+d)=ac+ad+bc+bd$ · คูณ**ทุกพจน์กับทุกพจน์** (จำนวนช่องในตาราง = จำนวนพจน์ × จำนวนพจน์) แล้วรวมพจน์ที่คล้ายกัน · ตรวจด้วยการแทนค่า

แถว × หลัก → รวมพจน์ → ตรวจ

แบบฝึกหัดเบื้องต้น

เฉลยท้ายเล่ม หน้า 32

ข้อ (1)–(6) เติมคำตอบ · ข้อ (7)–(8) แสดงวิธีทำ

(1) $(x+2)(x+4)=$

(2) $(x-3)(x+7)=$

(3) $(2a+1)(a-5)=$

(4) $(3y-2)(2y-3)=$

(5) $(x+2y)(x-y)=$

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

(7) $(2x-3)(x^2+4x-2)$

(8) ปูกระเบื้องลายไทยพื้นห้องรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ายาว $x+6$ ม. กว้าง $x-2$ ม. พื้นที่ห้องเท่าใด ถ้า $x=5$ ต้องปูกระเบื้องกี่ตารางเมตร

เฉลยโจทย์หน้าซ้าย

โจทย์ข้อ 1 4 , $8x$, $x^2+8x+15$, x^2+8x+7 , x^2 , $5x$, $3x$, 15

โจทย์ข้อ 2 6 , $5x^2$, $-11x$, $2x^3+5x^2-11x+4$, $2x^3$, $6x^2$, $-8x$, $-x^2$, $-3x$, 4

หาจุดผิด ปันปันคิด $(x+4)(x+1)=x^2+4$ ปันปันคูณเฉพาะพจน์หน้ากับพจน์หน้า และพจน์หลังกับพจน์หลัง ลืมอีก 2 ช่อง · ที่ถูกคือ



09 ผลคูณพิเศษ

ผลคูณบางแบบเจอบ่อยมาก ถ้าจำรูปได้จะคูณได้เร็ว และจะใช้**ย้อนกลับ**ในเล่มการแยกตัวประกอบ

โจทย์ข้อ 1 $(a+b)^2$

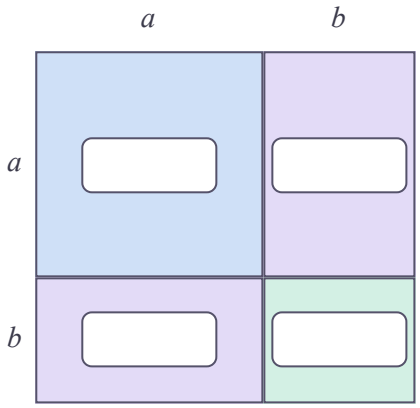
1 $(a+b)^2 = (a+b)(a+b)$ คือพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสด้านยาว $a+b$ แบ่งเป็น 4 ช่อง (เติมในภาพ)

2 ช่องที่มีพื้นที่เท่ากันมี ☐ ช่อง · รวมพื้นที่ทั้ง 4 ช่อง:
$(a+b)^2$ = ☐

3 ใช้สูตร: $(x+3)^2 = x^2 + 2(x)(3) + 3^2$ =
☐

4 ผลต่างก็ได้: $(x-4)^2 = x^2 + 2(x)(-4) + (-4)^2$ =
☐

จัตุรัสแบ่งช่อง



โจทย์ข้อ 2 $(a+b)(a-b)$

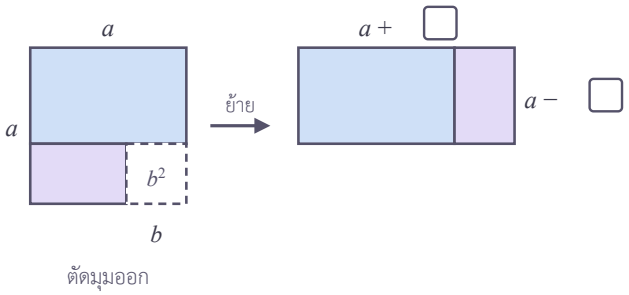
1 จัตุรัสด้าน a ตัดจัตุรัสด้าน b ที่มุมออก แล้วย้ายแถบล่างไปต่อด้านขวา ได้สี่เหลี่ยมผืนผ้า (เติมความยาวด้านในภาพ)

2 พื้นที่เท่าเดิม จึงได้ $(a+b)(a-b)$ =
☐

3 ใช้สูตร: $(x+5)(x-5)$ =
☐

4 ตรวจด้วยตารางคูณ: พจน์กลาง $-5x + 5x$ =
☐ หักล้างกันพอดี

ตัดแล้วย้าย



ก้าวขึ้นอีกขั้น

คิดเลขเร็ว

$99^2 = (100-1)^2 = 10{,}000 - 200 + 1$ = ☐ · 52×48 =

$(50+2)(50-2) = 2{,}500 - 4$ = ☐



$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ · $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ ·
$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ · ผลคูณพิเศษจะใช้**ย้อนกลับ**ในเล่มการแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง

$(a \pm b)^2$ $(a+b)(a-b)$

07 08 09 10 11

แบบฝึกหัดเบื้องต้น

➜ เฉลยท้ายเล่ม หน้า 32

ข้อ (1)–(6) เติมคำตอบ · ข้อ (7)–(8) แสดงวิธีทำ

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

(2) $(y-6)^2 =$

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

(4) $(x+9)(x-9) =$

(5) $(3m-2n)(3m+2n) =$

(6) $(5x-1)^2 =$

(7) ใช้ผลคูณพิเศษหาค่า 101^2

(8) รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสด้านยาว x ซม. ขยายทุกด้านให้ยาวขึ้นด้านละ 4 ซม. พื้นที่เพิ่มขึ้นเท่าใด

เฉลยโจทย์หน้าซ้าย

โจทย์ข้อ 1 2 , $a^2+2ab+b^2$, x^2+6x+9 , $x^2-8x+16$, a^2 , ab , ab , b^2 โจทย์ข้อ 2 a^2-b^2 , x^2-25 , 0

กับดัก! $(x+3)^2 \neq x^2+9$ · ลองแทน $x=1$: $(1+3)^2 =$ ☐ แต่ $1^2+9 =$ ☐ · ลืมพจน์กลาง $2(x)(3)$



10 การหารพหุนามด้วยเอกนาม

หารพหุนามด้วยเอกนาม = หาร**ทีละพจน์** ด้วยการหารเอกนามจากบทเรียน 03 แล้วตรวจด้วยการคูณกลับ (บทเรียน 07)

โจทย์ข้อ 1 $(6x^3 + 9x^2) \div (3x)$

1. เขียนการหารเป็นเศษส่วน แล้ว**แยกตามพจน์**ของตัวตั้ง (ดูภาพ)
2. $(6x^3) \div (3x) =$ ☐ $\cdot\ (9x^2) \div (3x) =$ ☐
3. ผลหาร $(6x^3 + 9x^2) \div (3x) =$ ☐
4. ตรวจ: คูณ $3x$ กับผลหาร แล้วได้ตัวตั้งกลับมาหรือไม่ ☐

แยกเศษส่วนตามพจน์

$$\frac{6x^3 + 9x^2}{3x} = \frac{6x^3}{3x} + \frac{9x^2}{3x}$$

โจทย์ข้อ 2 $(8a^4b^2 - 12a^3b + 4a^2b) \div (-4a^2b)$

1. หารทีละพจน์ ระวังตัวหารเป็นลบ: $(8a^4b^2) \div (-4a^2b) =$ ☐
2. $(-12a^3b) \div (-4a^2b) =$ ☐
3. $(4a^2b) \div (-4a^2b) =$ ☐
4. ผลหาร ☐

สามพจน์

$$\frac{8a^4b^2 - 12a^3b + 4a^2b}{-4a^2b} = \frac{8a^4b^2}{-4a^2b} + \frac{-12a^3b}{-4a^2b} + \frac{4a^2b}{-4a^2b}$$

ก้าวขึ้นอีกขั้น

หารแล้วได้ 1 ไม่ใช่ 0

พจน์ที่เหมือนตัวหารทุกอย่าง หารแล้วได้ 1 หรือ −1 **ไม่ใช่** 0 เช่น $(5xy) \div (5xy) =$ ☐ · ส่วน $(x^2 + 1) \div x = x + \frac{1}{x}$ ผลหาร ☐ พหุนาม (เล่มนี้เลือกเฉพาะข้อที่ผลหารเป็นพหุนาม)



$\frac{A+B+C}{m} = \frac{A}{m} + \frac{B}{m} + \frac{C}{m}$ · หาร**ทุกพจน์**ด้วยเอกนาม (การหารเอกนาม บทเรียน 03) · ตรวจโดยคูณกลับ (บทเรียน 07)

หารทีละพจน์ → คูณกลับตรวจ

แบบฝึกหัดเบื้องต้น

เฉลยท้ายเล่ม หน้า 32

ข้อ (1)–(6) เติมคำตอบ · ข้อ (7)–(8) แสดงวิธีทำ

(1) $(10x^2 + 15x) \div (5x) =$

(2) $(12a^3 - 8a^2) \div (4a^2) =$

(3) $(-6y^4 + 9y^3 - 3y^2) \div (3y^2) =$

(4) $(14x^3y - 7xy) \div (7xy) =$

(5) $(20m^5 - 5m^3 + 10m^2) \div (-5m^2) =$

(6) $(9x^2y^2 - 6xy^3) \div (-3xy) =$

(7) $(18x^4 - 12x^3 + 6x^2) \div (6x^2)$

(8) รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีพื้นที่ $6x^2 + 10x$ ตร.ซม. กว้าง $2x$ ซม. ยาวเท่าใด

เฉลยโจทย์หน้าซ้าย

โจทย์ข้อ 1 $2x^2$, $3x$, $2x^2 + 3x$, ได้ โจทย์ข้อ 2 $-2a^2b$, $3a$, -1 , $-2a^2b + 3a - 1$

หาจุดผิด

ต้นกล้าหาร $(15x^3 + 5x) \div (5x)$ ได้ $3x^2$ · ลืมพจน์ $(5x) \div (5x) = 1$ · ที่ถูกคือ



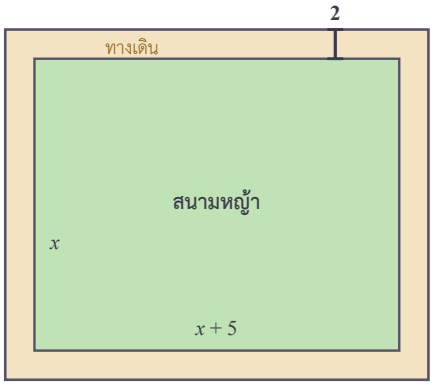
11 การนำไปใช้

ใช้ทุกอย่างในเล่มกับปัญหาจริงและกลคิดเลข ด้วยผังเดิม **ถามอะไร → เขียนเป็นพหุนาม → คิด → ตรวจแล้วตอบเป็นประโยค**

โจทย์ข้อ 1 ทางเดินรอบสนามหญ้า

1. สนามหญ้ากว้าง x ม. ยาว $x + 5$ ม. ทำทางเดินกว้าง 2 ม. รอบนอก · รวมทางเดินแล้วยาว ☐ ม. กว้าง ☐ ม.
2. พื้นที่รวม = ยาว × กว้าง = ☐ ตร.ม. · พื้นที่สนาม $x(x + 5)$ = ☐ ตร.ม.
3. พื้นที่ทางเดิน = พื้นที่รวม − พื้นที่สนาม = ☐ ตร.ม.
4. ตอบเป็นประโยค: ถ้าสนามกว้าง 20 ม. ทางเดินมีพื้นที่ ☐ ตร.ม.

สนามซ้อน



โจทย์ข้อ 2 กลคิดเลข: ได้ 1 เสมอ

1. คิดจำนวนหนึ่ง บวก 3 คูณ 2 ลบ 4 หาร 2 แล้วลบจำนวนเดิม · ลองกับ 7: 10 → 20 → 16 → 8 → 8 − 7 = ☐
2. ให้จำนวนนั้นเป็น n: บวก 3 ได้ $n + 3$ · คูณ 2 ได้ ☐ · ลบ 4 ได้ ☐
3. หาร 2 ได้ ☐ (บทเรียน 10) · ลบจำนวนเดิม n ได้ ☐
4. ได้ 1 ทุกจำนวน เพราะ n หักล้างกันหมด · ลองกับ 7 เป็นเพียงตัวอย่าง พหุนามแสดงว่าจริงกับ**ทุกจำนวน**

ผังกลคิดเลข



ก้าวขึ้นอีกขั้น

กล่องไม่มีฝา

ตัดมุมกระดาษขนาด 20 × 30 ซม. ออกเป็นจัตุรัสด้าน x ซม. ทั้งสี่มุม แล้วพับเป็นกล่อง ปริมาตร = $x(20 - 2x)(30 - 2x)$ = ☐ ลบ.ซม. · ถ้า $x = 5$ ปริมาตร ☐ ลบ.ซม.



① ถามอะไร → **② เขียนแต่ละส่วนเป็นพหุนาม** (วาดภาพ ติดป้าย) →
③ คิด บวก ลบ คูณ หาร แล้วรวมพจน์ → **④ ตรวจ** ด้วยการแทนค่า
แล้วตอบเป็นประโยคพร้อมหน่วย

ถาม → เขียน → คิด → ตรวจ

แบบฝึกหัดเบื้องต้น

เฉลยท้ายเล่ม หน้า 32

ข้อ (1)–(2) เติมคำตอบ · ข้อ (3)–(8) แสดงวิธีทำ

(1) รูปภาพกว้าง x ซม. ยาว $x+4$ ซม. ใส่กรอบกว้าง 1 ซม. รอบรูป พื้นที่รวมกรอบ $= (x+2)(x+6)$ $=$ ☐ ตร.ซม.

(2) จำนวนเต็มสามจำนวนเรียงกัน $n,\ n+1,\ n+2$ มีผลบวก ☐

(3) แสดงว่า $(n+1)^2 - n^2 = 2n+1$ แล้วใช้หาค่า $51^2 - 50^2$

(4) ร้านปันปันขายข้าวกล่องราคากล่องละ $x+15$ บาท วันหนึ่งขายได้ $2x+10$ กล่อง ได้เงินเท่าใด ถ้า $x=25$ ได้เงินกี่บาท

(5) กลคิดเลข: คิดจำนวนหนึ่ง คูณ 4 บวก 8 หาร 4 แล้วลบ 2 จะได้อะไรเสมอ แสดงด้วยพหุนาม

(6) แปลงผักรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสด้าน x ม. ขยายด้านหนึ่งยาวขึ้น 3 ม. อีกด้านสั้นลง 3 ม. พื้นที่ใหม่เท่าใด เทียบกับพื้นที่เดิมเป็นอย่างไร

(7) กล่องลูกบาศก์ยาวด้านละ $x+1$ ซม. มีปริมาตรเท่าใด

(8) ที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง $x+6$ ม. ยาว $2x$ ม. สร้างบ้านบนพื้นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสด้าน x ม. เหลือที่ดินเท่าใด ถ้า $x=10$ เหลือกี่ตารางเมตร

เฉลยโจทย์หน้าซ้าย
โจทย์ข้อ 1 $x+9,\ x+4,\ x^2+13x+36,\ x^2+5x,\ 8x+36,\ 196$ โจทย์ข้อ 2 $1,\ 2n+6,\ 2n+2,\ n+1,\ 1$

ตรวจด้วยการแทนค่า

สนามในโจทย์ข้อ 1 ถ้ากว้าง 10 ม. ยาว 15 ม. พื้นที่รวมทางเดิน $14 \times 19 =$ ☐ ตร.ม. ลบพื้นที่สนาม 150 ตร.ม. ได้ทางเดิน ☐ ตร.ม. ตรงกับพหุนามที่หาได้เมื่อแทน $x=10$



แบบทดสอบทบทวน

บทที่ 3 การคูณและการหาร

ชื่อ _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

คะแนน

_____

/ 100



1 10 คะแนน

จงหาผลคูณ $-3x(2x^2 - x + 5)$

2 10 คะแนน

จงหาผลคูณ $(2x + 5)(x - 3)$

3 10 คะแนน

จงหาผลคูณ $(x - 2)(x^2 + 2x + 4)$

4 10 คะแนน

จงหาผลคูณ $(3a - 4)^2$

5 10 คะแนน

(ก) จงหาผลคูณ $(2x + 7)(2x - 7)$ (ข) ใช้ผลคูณพิเศษหาค่า 98^2

6 10 คะแนน

จงหาผลหาร $(15x^4 - 10x^3 + 5x^2) \div (5x^2)$

7 10 คะแนน

จงหาผลหาร $(12a^3b^2 - 18a^2b) \div (-6a^2b)$

8 10 คะแนน

รูปภาพกว้าง x ซม. ยาว $2x$ ซม. ใส่กรอบกว้าง 3 ซม. รอบรูป พื้นที่ของกรอบเท่าใด ถ้า $x = 10$ กรอบมีพื้นที่กี่ตารางเซนติเมตร

9 10 คะแนน

(ทบทวนบทที่ 1) จงทำให้อยู่ในรูปอย่างง่าย $(-2x^2y)(5xy^3) \div (10x^2y)$

10 10 คะแนน

(ทบทวนบทที่ 2) จงหาผลลัพธ์ $(4x^2 - 3x + 1) - (x^2 + 5x - 7) + (2x - 3)$

ก้าวสู่บทต่อไป

ต่อไป: แยกตัวประกอบ

บทเรียน 08–09 คูณ $(x + 3)(x + 5)$ ได้ $x^2 + 8x + 15$ · เล่มการแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง จะทำ**ย้อนกลับ**: เห็น $x^2 + 8x + 15$ แล้วหาว่ามาจากการคูณอะไร



เฉลยแบบฝึกหัดเบื้องต้น

01 เอกนาม

(1) 6 , 3 (2) -1 , 5 (3) $\frac{3}{4}$, 3 (4) -2 , 6 (5) 12 , 0 (6) เป็น , $\frac{1}{5}$ (7) ไม่เป็น

(8) $3x^2$ ตร.ม. สัมประสิทธิ์ 3 ดีกรี 2

02 เอกนามที่คล้ายกันและการบวกลบเอกนาม

(1) $15a$ (2) $-6x^3$ (3) $5mn$ (4) $7x^2y$ (5) y^2 (6) ไม่คล้ายกัน (7) $-5p^3$ (8) $12a$ ซม. · 24 ซม.

03 การคูณและการหารเอกนาม

(1) $10a^7$ (2) $18x^3y^2$ (3) $-2m^3n^4$ (4) $4x^4y^2$ (5) $-3b$ (6) $\frac{2}{3x^4}$, ไม่เป็น (7) $3x^3$ (8) $30a^2b$ ลบ.ซม.

04 พหุนามและพหุนามในรูปผลสำเร็จ

(1) $3x+9$, 1 (2) $-5x^2+4x$, 2 (3) $3a^3+a^2$, 3 (4) $-2y+1$, 1 (5) $-x^2y+4xy$, 3 (6) $2x^2+x-3$, 2

(7) (ค) ดีกรี 1 ส่วนข้ออื่นดีกรี 2 (8) $5x+6y$ บาท

05 การบวกพหุนาม

(1) $6x+4$ (2) $4x^2$ (3) a^2+3a-2 (4) $3m^3+m^2-3m+1$ (5) $4xy-5x$ (6) $2x^2+2$ (7) $-x^2+6x+5$

(8) $8x+12$ แก้ว · 92 แก้ว

06 การลบพหุนาม

(1) $-3x^2+4x-1$ (2) $4x+3$ (3) $-3a^2+4a$ (4) $-2x$ (5) $6m^3-m^2-m+5$ (6) $3x^2+4xy$

(7) $2x^2+2x+3$ (8) $3x+75$ บาท · 135 บาท

เฉลยแบบฝึกหัดเบื้องต้น

07 คูณเอกนามกับพหุนาม

(1) $12x - 8$ (2) $x^2 + 7x$ (3) $10a^3 - 5a^2$ (4) $-3y^3 - 6y^2 + 18y$ (5) $6x^2y - 8xy^2$ (6) $-4x^3 + 20x^2 - 8x$

(7) $x^2 + 10x$ (8) $12x^2 + 8x$ ตร.ม. · 132 ตร.ม.

08 คูณพหุนามกับพหุนาม

(1) $x^2 + 6x + 8$ (2) $x^2 + 4x - 21$ (3) $2a^2 - 9a - 5$ (4) $6y^2 - 13y + 6$ (5) $x^2 + xy - 2y^2$ (6) $x^3 + 1$

(7) $2x^3 + 5x^2 - 16x + 6$ (8) $x^2 + 4x - 12$ ตร.ม. · 33 ตร.ม.

09 ผลคูณพิเศษ

(1) $x^2 + 10x + 25$ (2) $y^2 - 12y + 36$ (3) $4a^2 + 12a + 9$ (4) $x^2 - 81$ (5) $9m^2 - 4n^2$ (6) $25x^2 - 10x + 1$

(7) 10,201 (8) $8x + 16$ ตร.ซม.

10 การหารพหุนามด้วยเอกนาม

(1) $2x + 3$ (2) $3a - 2$ (3) $-2y^2 + 3y - 1$ (4) $2x^2 - 1$ (5) $-4m^3 + m - 2$ (6) $-3xy + 2y^2$

(7) $3x^2 - 2x + 1$ (8) $3x + 5$ ซม.

11 การนำไปใช้

(1) $x^2 + 8x + 12$ (2) $3n + 3$ (3) $2n + 1$ · 101 (4) $2x^2 + 40x + 150$ บาท · 2,400 บาท (5) ได้จำนวนเดิมเสมอ

(6) $x^2 - 9$ ตร.ม. ลดลง 9 ตร.ม. (7) $x^3 + 3x^2 + 3x + 1$ ลบ.ซม. (8) $x^2 + 12x$ ตร.ม. · 220 ตร.ม.

บันทึกความก้าวหน้าของฉัน

ทำเสร็จแล้วกา ✓ ในช่อง บทเรียนไหนยังไม่มั่นใจ กาช่องสุดท้ายไว้กลับมาทบทวน

บทเรียน	เรียนหน้าซ้าย	ทำแบบฝึก	ทำถูก	อยากทบทวน
บทที่ 1 เอกนาม				
01 เอกนาม	☐	☐	____ / 8	☐
02 เอกนามที่คล้ายกันและการบวกลบเอกนาม	☐	☐	____ / 8	☐
03 การคูณและการหารเอกนาม	☐	☐	____ / 8	☐
แบบทดสอบทบทวน บทที่ 1			____ / 100	☐
บทที่ 2 พหุนาม การบวกและการลบ				
04 พหุนามและพหุนามในรูปผลสำเร็จ	☐	☐	____ / 8	☐
05 การบวกพหุนาม	☐	☐	____ / 8	☐
06 การลบพหุนาม	☐	☐	____ / 8	☐
แบบทดสอบทบทวน บทที่ 2			____ / 100	☐
บทที่ 3 การคูณและการหาร				
07 คูณเอกนามกับพหุนาม	☐	☐	____ / 8	☐
08 คูณพหุนามกับพหุนาม	☐	☐	____ / 8	☐
09 ผลคูณพิเศษ	☐	☐	____ / 8	☐
10 การหารพหุนามด้วยเอกนาม	☐	☐	____ / 8	☐
11 การนำไปใช้	☐	☐	____ / 8	☐
แบบทดสอบทบทวน บทที่ 3			____ / 100	☐



ครบทุกช่องแล้ว เก่งมาก! ผลคูณพิเศษจะได้ใช้ย้อนกลับในเล่มการแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง

บันทึก

One by One
Step by Step
เรียนทีละบท ฝึกทีละขั้น

หนังสือชุด One by One ม.2

1. ทฤษฎีบทพีทาโกรัส
2. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง
3. ปริซึมและทรงกระบอก
4. การแปลงทางเรขาคณิต
5. สมบัติของเลขยกกำลัง
6. **พหุนาม**
7. สถิติ (2)
8. ความเท่ากันทุกประการ
9. เส้นขนาน
10. การให้เหตุผลทางเรขาคณิต
11. การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง



Math Step Studio
mathstepstudio.com