

รายวิชา คณิตศาสตร์

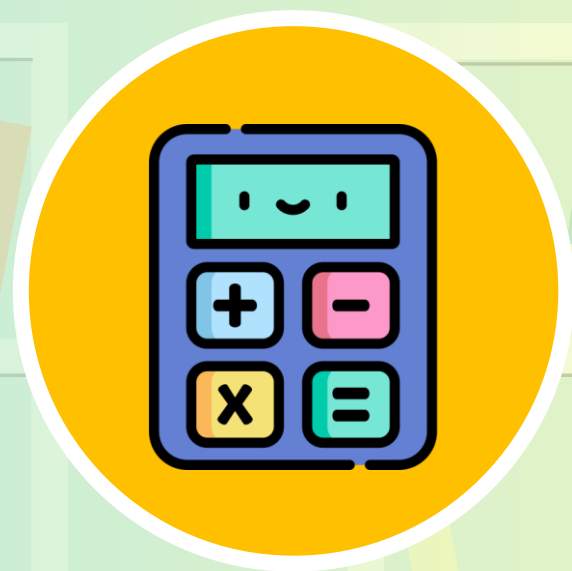
รหัสวิชา ค22101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 พหุนาม

เรื่อง การคูณพหุนาม (2)

ครูผู้สอน ครุณรงค์นุช สุกใส





การคูณพหุนาม

(2)





จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถหาผลคูณ
ระหว่างพหุนามกับพหุนาม





ทบทวน

จงหาผลคูณของ $(-2x)(4x^5)$

$$\begin{aligned}\text{วิธีทำ } (-2x)(4x^5) &= [(-2) \times 4] \times (x \times x^5) \\ &= -8x^6\end{aligned}$$



ทบทวน

จงหาผลคูณของ $x(x + 3)$

วิธีทำ $x(x + 3) = (x \times x) + (x \times 3)$
 $= x^2 + 3x$



ให้นักเรียนพิจารณาว่า หากเปลี่ยนการหาผลคูณ
 $x(x + 3)$ เป็น $(x + 2)(x + 3)$ นักเรียนสามารถ
ใช้สมบัติการแจกแจงในการหาผลคูณได้หรือไม่



จงหาผลคูณของ $(x + 2)(x + 3)$

$$\begin{aligned} \boxed{(x + 2)}(x + 3) &= (x + 2)(x) + (x + 2)(3) \\ &= (x)(x) + (2)(x) + (x)(3) + (2)(3) \\ &= x^2 + 2x + 3x + 6 \\ &= x^2 + 5x + 6 \end{aligned}$$



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

จะเห็นว่า การหาผลคูณระหว่างพหุนามกับพหุนาม
ให้นำแต่ละพจน์ของพจน์หนึ่งคูณกับทุกพจน์ของอีกพจน์หนึ่ง
แล้วนำผลคูณเหล่านั้นมาบวกกัน





การหาผลคูณระหว่างพหุนามกับพหุนาม

การหาผลคูณของพหุนามกับพหุนาม ทำได้โดย
คูณแต่ละพจน์ของพหุนามหนึ่งกับทุก ๆ พจน์ของ
อีกพหุนามหนึ่ง แล้วนำผลคูณเหล่านั้นมาบวกกัน





ตัวอย่างที่ 1

จงหาผลคูณ $(x + 4)(3x^2 - x)$

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

$$= 3x^3 - \underline{x^2} + \underline{12x^2} - 4x$$
$$= 3x^3 + 11x^2 - 4x$$

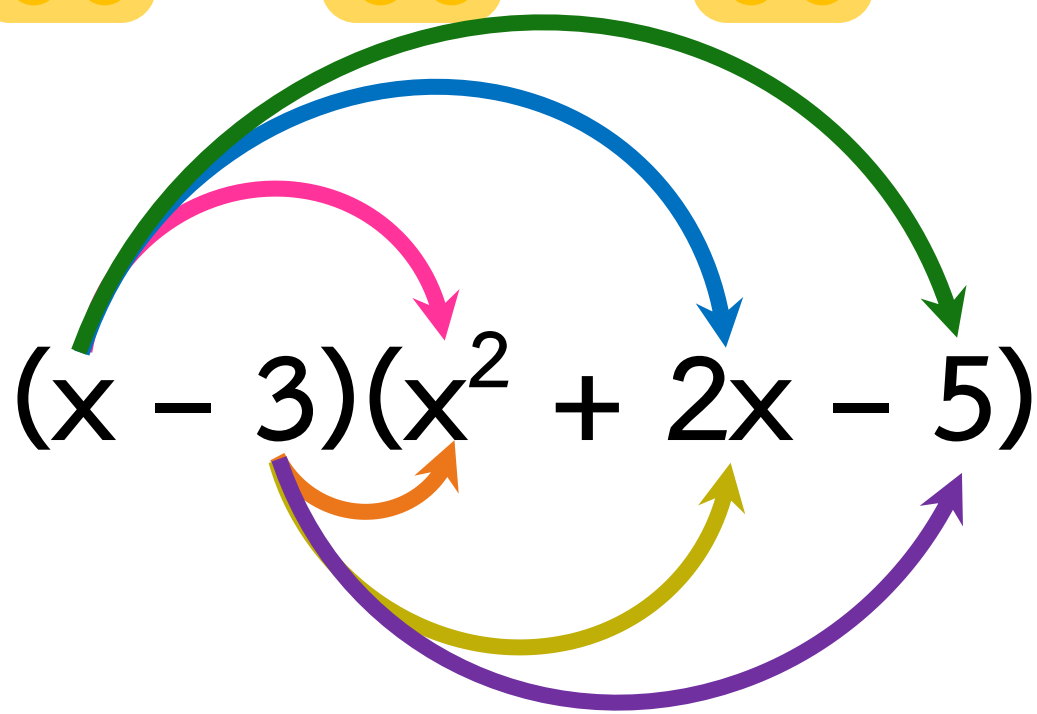
ตอบ $3x^3 + 11x^2 - 4x$



ตัวอย่างที่ 2

จงหาผลคูณ $(x - 3)(x^2 + 2x - 5)$

วิธีทำ $(x - 3)(x^2 + 2x - 5)$


$$= x^3 + \underline{2x^2} - \underline{5x} - \underline{3x^2} - \underline{6x} + 15$$
$$= x^3 - x^2 - 11x + 15$$

ตอบ $x^3 - x^2 - 11x + 15$



แบบฝึกหัด 6

การคูณระหว่างพหุนาม กับพหุนาม





แบบฝึกหัดที่ 6

เรื่อง การคูณระหว่างพหุนามกับพหุนาม



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)



แบบฝึกหัดที่ 6 เรื่อง การคูณระหว่างพหุนามกับพหุนาม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พหุนาม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การคูณพหุนาม (2)

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค22101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาตัวอย่างการหาผลคูณของพหุนาม แล้วหาผลคูณของพหุนามที่กำหนดให้

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลคูณ $(x - 2)(5x^2 + 3x)$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ } (x - 2)(5x^2 + 3x) &= (x)(5x^2) + (x)(3x) + (-2)(5x^2) + (-2)(3x) \\ &= 5x^3 + 3x^2 - 10x^2 - 6x \\ &= 5x^3 - 7x^2 - 6x \end{aligned}$$

ตอบ $5x^3 - 7x^2 - 6x$

ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลคูณ $(3x + 5)(xy + 2y - 1)$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ } (3x + 5)(xy + 2y - 1) &= (3x)(xy) + (3x)(2y) + (3x)(-1) + (5)(xy) + (5)(2y) + (5)(-1) \\ &= 3x^2y + 6xy - 3x + 5xy + 10y - 5 \\ &= 3x^2y + 11xy - 3x + 10y - 5 \end{aligned}$$

ตอบ $3x^2y + 11xy - 3x + 10y - 5$

1. $(x + 5)(x - 2)$

วิธีทำ

.....

.....

.....

2. $(x - 8)(x + 3)$

วิธีทำ

.....

.....

.....



แบบฝึกหัดที่ 6

เรื่อง การคูณระหว่างพหุนามกับพหุนาม



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)



3. $(x - 7)(x - 4)$

วิธีทำ

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

วิธีทำ

5. $(7x + 2)(-3x - 1)$

วิธีทำ

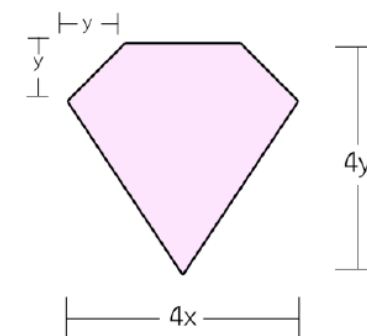
6. $(7x - 3)^2$

วิธีทำ

ทำให้อยู่



จงหาพื้นที่ของส่วนที่แรเงต่อไปนี้





คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาตัวอย่างการหาผลคูณของพหุนาม แล้วหาผลคูณของพหุนามที่กำหนดให้

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลคูณ $(x - 2)(5x^2 + 3x)$

วิธีทำ

$$\begin{aligned}(x - 2)(5x^2 + 3x) &= (x)(5x^2) + (x)(3x) + (-2)(5x^2) + (-2)(3x) \\&= 5x^3 + \underline{3x^2} - \underline{10x^2} - 6x \\&= 5x^3 - 7x^2 - 6x\end{aligned}$$

ตอบ $5x^3 - 7x^2 - 6x$





คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาตัวอย่างการหาผลคูณของพหุนาม แล้วหาผลคูณของพหุนามที่กำหนดให้

ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลคูณ $(3x + 5)(xy + 2y - 1)$

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

$$= 3x^2y + \underline{6xy} - 3x + \underline{5xy} + 10y - 5$$
$$= 3x^2y + 11xy - 3x + 10y - 5$$

ตอบ $3x^2y + 11xy - 3x + 10y - 5$





เฉลย แบบฝึกหัด 6

การคูณระหว่างพหุนาม กับพหุนาม





แบบฝึกหัดที่ 6 : การคูณระหว่างพหุนามกับพหุนาม

คำชี้แจง



ให้นักเรียนหาผลคูณของพหุนามที่กำหนดให้

1 $(x + 5)(x - 2)$

วิธีทำ $(x + 5)(x - 2) = x^2 - \underline{2x} + \underline{5x} - 10$
 $= x^2 + 3x - 10$

ตอบ $x^2 + 3x - 10$



แบบฝึกหัดที่ 6 : การคูณระหว่างพหุนามกับพหุนาม

คำชี้แจง



ให้นักเรียนหาผลคูณของพหุนามที่กำหนดให้

2

$$(x - 8)(x + 3)$$

วิธีทำ

$$(x - 8)(x + 3) = x^2 + \underline{3x} - \underline{8x} - 24$$

$$= x^2 - 5x - 24$$

$$\text{ตอบ } x^2 - 5x - 24$$



แบบฝึกหัดที่ 6 : การคูณระหว่างพหุนามกับพหุนาม

คำชี้แจง



ให้นักเรียนหาผลคูณของพหุนามที่กำหนดให้

3

$$(x - 7)(x - 4)$$

วิธีทำ

$$(x - 7)(x - 4) = x^2 - \underline{4x} - \underline{7x} + 28$$

$$= x^2 - 11x + 28$$

ตอบ $x^2 - 11x + 28$



แบบฝึกหัดที่ 6 : การคูณระหว่างพหุนามกับพหุนาม

คำชี้แจง



ให้นักเรียนหาผลคูณของพหุนามที่กำหนดให้

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

วิธีทำ $(x + 3)(5x^2 - 4) = 5x^3 - 4x + 15x^2 - 12$
 $= 5x^3 + 15x^2 - 4x - 12$

ตอบ $5x^3 + 15x^2 - 4x - 12$



แบบฝึกหัดที่ 6 : การคูณระหว่างพหุนามกับพหุนาม

คำชี้แจง



ให้นักเรียนหาผลคูณของพหุนามที่กำหนดให้

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

วิธีทำ $(7x + 2)(-3x - 1) = -21x^2 - \underline{7x} - \underline{6x} - 2$
 $= -21x^2 - 13x - 2$

ตอบ $-21x^2 - 13x - 2$



แบบฝึกหัดที่ 6 : การคูณระหว่างพหุนามกับพหุนาม

คำชี้แจง



ให้นักเรียนหาผลคูณของพหุนามที่กำหนดให้

6 $(7x - 3)^2$

วิธีทำ

$$\begin{aligned}(7x - 3)^2 &= (7x - 3)(7x - 3) \\&= 49x^2 - \underline{21x} - \underline{21x} + 9 \\&= 49x^2 - 42x + 9\end{aligned}$$

ตอบ $49x^2 - 42x + 9$

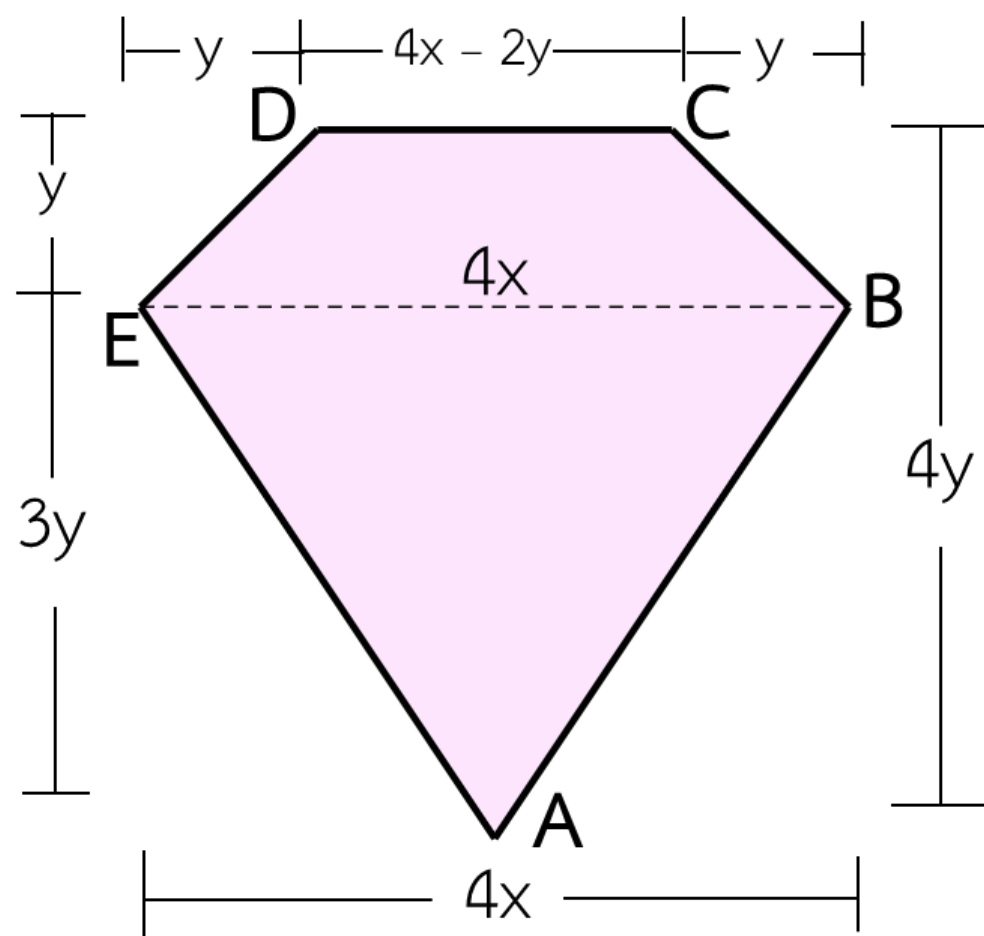


แบบฝึกหัดที่ 6 : การคูณระหว่างพหุนามกับพหุนาม

ทำให้ลอง



จงหาพื้นที่ของส่วนที่แรเงาต่อไปนี้



พื้นที่ส่วนที่แรเงา

$$= \text{พื้นที่ } \triangle ABE + \text{พื้นที่ } \square BCDE$$

$$= \frac{1}{2} (4x)(3y) + \frac{1}{2} [4x + (4x - 2y)](y)$$

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

$$= 10xy - y^2 \quad \text{ตารางหน่วย}$$



สรุปความรู้





สรุปบทเรียน

ความรู้กันหน่อย

การหาผลคูณของพหุนามกับพหุนาม ทำได้โดยคูณ
แต่ละพจน์ของพหุนามหนึ่งกับทุก ๆ พจน์ของอีก
พหุนามหนึ่ง แล้วนำผลคูณเหล่านั้นมาบวกกัน





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง การหาพหุนาม ด้วยเอกนาม





สิ่งที่ต้องเตรียม

แบบฝึกหัด 7 : การหาเอกนามด้วยเอกนาม
และการหาพหุนามด้วยเอกนาม



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่
www.dltv.ac.th)

