

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค22101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 พหุนาม

เรื่อง การหารพหุนามด้วยเอกนาม

ครูผู้สอน ครุณรงค์นุช สุขใส





การหารพหุนาม

ด้วยऐกนาม





จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

- 1) หาผลหารของการหารเอกนามด้วยเอกนาม
โดยที่ผลหารเป็นเอกนาม
- 2) หาผลหารของการหารพหุนามด้วยเอกนาม
โดยที่ผลหารเป็นพหุนาม



การหารเอกนามด้วยเอกนาม



ตัวอย่าง

จงหาผลหาร

$$\frac{10x^3}{5x}$$

$$\begin{aligned}\text{วิธีทำ } \frac{10x^3}{5x} &= \left(\frac{10}{5} \right) \left(\frac{x^3}{x} \right) \\ &= 2x^{3-1} \\ &= 2x^2\end{aligned}$$



การหาเอกนามด้วยเอกนาม

การหาเอกนามด้วยเอกนามนั้น มีข้อตกลงคือ
เอกนามที่เป็น **ตัวหารต้องไม่เป็นศูนย์** ซึ่งเราสามารถ
หาผลหารระหว่างเอกนามกับเอกนาม โดยนำ **ค่าคงตัว**
ในแต่ละเอกนามมาหารกัน และนำ **ตัวแปร** ในแต่ละ
เอกนามมา **หารกัน** โดยใช้สมบัติของเลขยกกำลัง





การหารเอกนามด้วยเอกนาม

การหารเอกนามด้วยเอกนาม เมื่อได้ผลหารเป็นเอกนาม จะกล่าวว่าการหารนั้นเป็น **การหารลงตัว** ซึ่งเป็นไปตามความสัมพันธ์ ดังนี้

$$\text{ตัวหาร} \times \text{ผลหาร} = \text{ตัวตั้ง}$$





สำหรับในขั้นนี้ เราจะเรียนเฉพาะการหาเอกนาม
ด้วยเอกนามที่มีผลหารเป็นเอกนามเท่านั้น
ซึ่งเป็นการหารลงตัว





ตัวอย่างที่ 1

จงหาผลหาร $\frac{x^4y^2}{x^2y^2}$

วิธีทำ $\frac{x^4y^2}{x^2y^2} = x^{4-2} \cdot y^{2-2}$

$$= x^2y^0$$
$$= x^2(1)$$
$$= x^2$$

ตอบ x^2



ตรวจสอบผลหาร

ตัวหาร × ผลหาร = ตัวตั้ง

$$(x^2y^2)(x^2) = x^{2+2}y^2 = x^4y^2$$





ตัวอย่างที่ 2

จงหาผลหาร

$$\frac{15x^4y^2}{-12x^3y}$$

วิธีทำ $\frac{15x^4y^2}{-12x^3y} = \left(\frac{15}{-12}\right)x^{4-3} \cdot y^{2-1}$

$$= -\frac{5}{4}xy$$

ตอบ $-\frac{5}{4}xy$



ตรวจสอบผลหาร

ตัวหาร × ผลหาร = ตัวตั้ง

$$(-12x^3y)\left(-\frac{5}{4}xy\right) = (-12)\left(-\frac{5}{4}\right)x^{3+1}y^{1+1} = 15x^4y^2$$





การหาพหุนามด้วยเอกนาม

การหาพหุนามด้วยเอกนามนั้น มีข้อตกลงคือ
เอกนามที่เป็นตัวหารต้องไม่เป็นศูนย์ ซึ่งเราสามารถ
หาผลหารของการหาพหุนามด้วยเอกนาม โดยหาร
แต่ละพจน์ของพหุนามด้วยเอกนาม แล้วนำผลหาร
เหล่านั้นมาบวกกัน





การหารพหุนามด้วยเอกนาม

การหารพหุนามด้วยเอกนาม เมื่อได้ผลหารเป็นพหุนามจะกล่าวว่าการหารนั้นเป็น **การหารลงตัว** ซึ่งเป็นไปตามความสัมพันธ์ ดังนี้

$$\text{ตัวหาร} \times \text{ผลหาร} = \text{ตัวตั้ง}$$





สำหรับในขั้นนี้ เราจะเรียนเฉพาะการหาพหุนาม
ด้วยเอกนามที่มีผลหารเป็นพหุนามเท่านั้น
ซึ่งเป็นการหาลงตัว





ตัวอย่างที่ 3

จงหาผลหาร $(6x + 4) \div 2$

วิธีทำ $(6x + 4) \div 2 = \frac{6x + 4}{2}$

$$= \frac{6x}{2} + \frac{4}{2}$$
$$= 3x + 2$$

ตอบ $3x + 2$



ตัวอย่างที่ 4

จงหาผลหารของ $20x^4 - 15x^3$ หารด้วย $5x$

วิธีทำ

$$\frac{20x^4 - 15x^3}{5x}$$

=

$$\frac{20x^4 + (-15x^3)}{5x}$$

=

$$\frac{20x^4}{5x} + \frac{(-15x^3)}{5x}$$

=

$$\frac{20x^4}{5x} - \frac{15x^3}{5x}$$



ตัวอย่างที่ 4

จงหาผลหารของ $20x^4 - 15x^3$ หารด้วย $5x$

วิธีทำ (ต่อ)

$$\begin{aligned} &= \left(\frac{20}{5}\right)x^{4-1} - \left(\frac{15}{5}\right)x^{3-1} \\ &= 4x^3 - 3x^2 \end{aligned}$$

ตอบ $4x^3 - 3x^2$



ตัวอย่างที่ 5

จงหาผลหาร $\frac{2x^7y^3 + 8xy}{-2xy}$

วิธีทำ

$$\begin{aligned}\frac{2x^7y^3 + 8xy}{-2xy} &= \frac{2x^7y^3}{-2xy} + \frac{8xy}{-2xy} \\ &= \left(\frac{2}{-2}\right)x^{7-1}y^{3-1} + \left(\frac{8}{-2}\right)x^{1-1}y^{1-1} \\ &= -1x^6y^2 - 4x^0y^0 \\ &= -x^6y^2 - 4\end{aligned}$$

ตอบ

$$-x^6y^2 - 4$$



แบบฝึกหัด 7

**การหาเอกนามด้วยเอกนาม
และการหาพหุนามด้วยเอกนาม**





แบบฝึกหัดที่ 7

เรื่อง การหารเอกนามด้วยเอกนาม
และการหารพหุนามด้วยเอกนาม



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)



แบบฝึกหัดที่ 7 : การหารเอกนามด้วยเอกนามและการหารพหุนามด้วยเอกนาม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พหุนาม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การหารพหุนามด้วยเอกนาม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค22101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนหาผลหารของเอกนามในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. $\frac{8x^4}{x}$

วิธีทำ.....

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

2. $\frac{15x^2y}{-3y}$

วิธีทำ.....

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

3. $\frac{-x^4y^3}{x^2y^2}$

วิธีทำ.....

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

4. $\frac{6x^5y^4}{3xy^2}$

วิธีทำ.....

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



แบบฝึกหัดที่ 7

เรื่อง การหารเอกนามด้วยเอกนาม
และการหารพหุนามด้วยเอกนาม



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)



ตอนที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนหาผลหารของพหุนามในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. $\frac{8 - 4x}{2}$

วิธีทำ.....
.....
.....
.....

2. $\frac{7z^3 - 14z^2}{z^2}$

วิธีทำ.....
.....
.....
.....

3. $\frac{-36x^2y - 18}{-9}$

วิธีทำ.....
.....
.....
.....

4. $\frac{-12a^6b + 20ab^3 - 8a^2b}{4ab}$

วิธีทำ.....
.....
.....
.....



เฉลย แบบฝึกหัด 7

การหาเอกนามด้วยเอกนาม

และการหาพหุนามด้วยเอกนาม





แบบฝึกหัดที่ 7 : การหารเอกนามด้วยเอกนาม และการหารพหุนามด้วยเอกนาม



ตอนที่ 1  ให้นักเรียนหาผลหารของเอกนามในแต่ละข้อต่อไปนี้

1 $\frac{8x^4}{x}$

วิธีทำ $\frac{8x^4}{x} = \left(\frac{8}{1}\right)x^{4-1}$
 $= 8x^3$

ตอบ $8x^3$



แบบฝึกหัดที่ 7 : การหารเอกนามด้วยเอกนาม และการหารพหุนามด้วยเอกนาม



ตอนที่ 1  ให้นักเรียนหาผลหารของเอกนามในแต่ละข้อต่อไปนี้

2

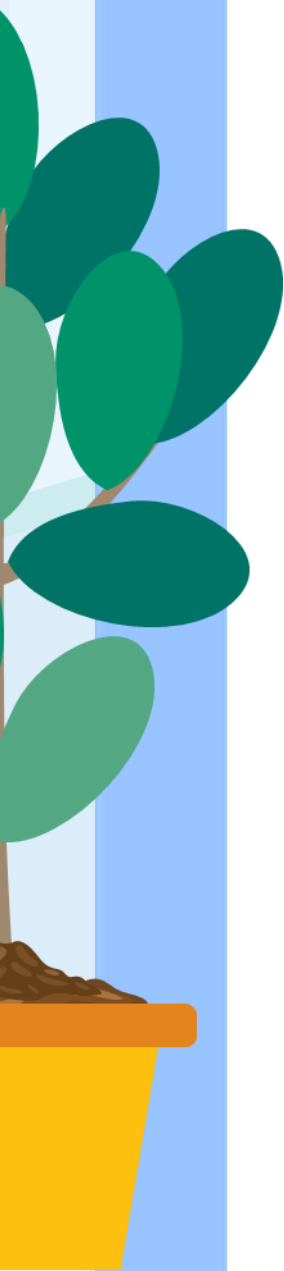
$$\frac{15x^2y}{-3y}$$

วิธีทำ

$$\begin{aligned}\frac{15x^2y}{-3y} &= \left(\frac{15}{-3}\right)x^2y^{1-1} \\ &= -5x^2y^0 \\ &= -5x^2(1) \\ &= -5x^2\end{aligned}$$

ตอบ

$$-5x^2$$





แบบฝึกหัดที่ 7 : การหารเอกนามด้วยเอกนาม และการหารพหุนามด้วยเอกนาม



ตอนที่ 1  ให้นักเรียนหาผลหารของเอกนามในแต่ละข้อต่อไปนี้

3

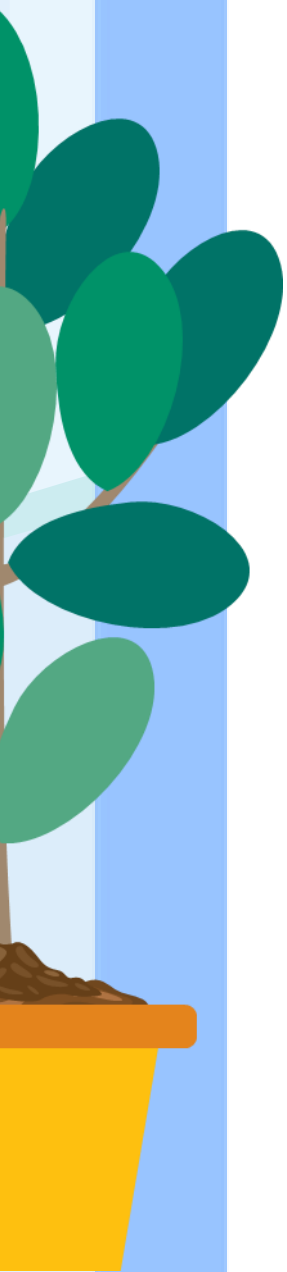
$$\frac{-x^4y^3}{x^2y^2}$$

วิธีทำ

$$\begin{aligned}\frac{-x^4y^3}{x^2y^2} &= \left(\frac{-1}{1}\right)x^{4-2}y^{3-2} \\ &= -x^2y\end{aligned}$$

ตอบ

$$-x^2y$$





แบบฝึกหัดที่ 7 : การหารเอกนามด้วยเอกนาม และการหารพหุนามด้วยเอกนาม

ตอนที่ 1



ให้นักเรียนหาผลหารของเอกนามในแต่ละข้อต่อไปนี้

4

$$\frac{6x^5y^4}{3xy^2}$$

วิธีทำ

$$\frac{6x^5y^4}{3xy^2}$$

$$= \left(\frac{6}{3}\right)x^{5-1}y^{4-2}$$
$$= 2x^4y^2$$

ตอบ

$$2x^4y^2$$



แบบฝึกหัดที่ 7 : การหารเอกนามด้วยเอกนาม และการหารพหุนามด้วยเอกนาม



ตอนที่ 2  ให้นักเรียนหาผลหารของพหุนามในแต่ละข้อต่อไปนี้

1
$$\frac{8 - 4x}{2}$$

วิธีทำ

$$\frac{8 - 4x}{2} = \frac{8}{2} - \frac{4}{2}x$$
$$= 4 - 2x$$

ตอบ $4 - 2x$



แบบฝึกหัดที่ 7 : การหารเอกนามด้วยเอกนาม และการหารพหุนามด้วยเอกนาม

ตอนที่ 2  ให้นักเรียนหาผลหารของพหุนามในแต่ละข้อต่อไปนี้

2

$$\frac{7z^3 - 14z^2}{z^2}$$

วิธีทำ

$$\begin{aligned}\frac{7z^3 - 14z^2}{z^2} &= \frac{7z^3}{z^2} - \frac{14z^2}{z^2} \\ &= \left(\frac{7}{1}\right)z^{3-2} - \left(\frac{14}{1}\right)z^{2-2} \\ &= 7z - 14\end{aligned}$$

ตอบ $7z - 14$



แบบฝึกหัดที่ 7 : การหารเอกนามด้วยเอกนาม และการหารพหุนามด้วยเอกนาม



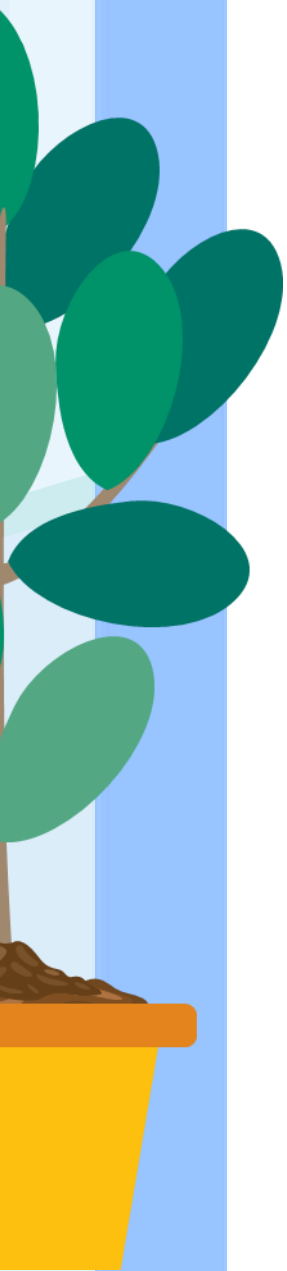
ตอนที่ 2  ให้นักเรียนหาผลหารของพหุนามในแต่ละข้อต่อไปนี้

3

$$\frac{-36x^2y - 18}{-9}$$

วิธีทำ

$$\begin{aligned} & \frac{-36x^2y - 18}{-9} = \frac{-36x^2y}{-9} - \frac{18}{-9} \\ & = \left(\frac{-36}{-9} \right) x^2y - (-2) \\ & = 4x^2y + 2 \end{aligned}$$





แบบฝึกหัดที่ 7 : การหารเอกนามด้วยเอกนาม และการหารพหุนามด้วยเอกนาม

ตอนที่ 2  ให้นักเรียนหาผลหารของพหุนามในแต่ละข้อต่อไปนี้

4

$$\frac{-12a^6b + 20ab^3 - 8a^2b}{4ab}$$

วิธีทำ

$$\frac{-12a^6b + 20ab^3 - 8a^2b}{4ab}$$

$$= \frac{-12a^6b}{4ab} + \frac{20ab^3}{4ab} - \frac{8a^2b}{4ab}$$

$$= \left(\frac{-12}{4}\right)a^{6-1}b^{1-1} + \left(\frac{20}{4}\right)a^{1-1}b^{3-1} - \left(\frac{8}{4}\right)a^{2-1}b^{1-1}$$



แบบฝึกหัดที่ 7 : การหารเอกนามด้วยเอกนาม และการหารพหุนามด้วยเอกนาม

ตอนที่ 2  ให้นักเรียนหาผลหารของพหุนามในแต่ละข้อต่อไปนี้

4

$$\frac{-12a^6b + 20ab^3 - 8a^2b}{4ab}$$

วิธีทำ (ต่อ)

$$= \left(\frac{-12}{4}\right)a^{6-1}b^{1-1} + \left(\frac{20}{4}\right)a^{1-1}b^{3-1} - \left(\frac{8}{4}\right)a^{2-1}b^{1-1}$$

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

ตอบ $-3a^5 + 5b^2 - 2a$



สรุปความรู้





สรุปบทเรียน

ความรู้กันหน่อย

การหาเอกนามด้วยเอกนาม

เอกนามที่เป็นตัวหารต้องไม่เป็นศูนย์





สรุปบทเรียน

ความรู้กันหน่อย

การหาเอกนามด้วยเอกนาม จะนำ**ค่าคงตัว**

ในแต่ละเอกนามมา**หารกัน** และนำ**ตัวแปร**ในแต่ละ
เอกนามมา**หารกัน** โดยใช้สมบัติของเลขยกกำลัง





สรุปบทเรียน

ความรู้กันหน่อย

การหาพหุนามด้วยเอกนามนั้น จะหาแต่ละพจน์
ของพหุนามด้วยเอกนาม แล้วนำผลหารเหล่านั้นมา
บวกกัน





สรุปบทเรียน

ความรู้กันหน่อย

ข้อควรระวังอื่น ๆ

ตัวแปรที่**ไม่เขียนเลขชี้กำลัง** คือ ตัวแปรที่มีเลขชี้กำลังเป็น 1 เช่น $x = x^1$

ตัวแปรที่มี**เลขชี้กำลังเป็น 0** จะเท่ากับ 1
เช่น $y^0 = 1$ เมื่อ y เป็นจำนวนใด ๆ ที่ไม่ใช่ศูนย์





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง พหุนามกับการนำไปใช้





สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบกิจกรรม 1 : พหุนามกับการนำไปใช้



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่
www.dltv.ac.th)

