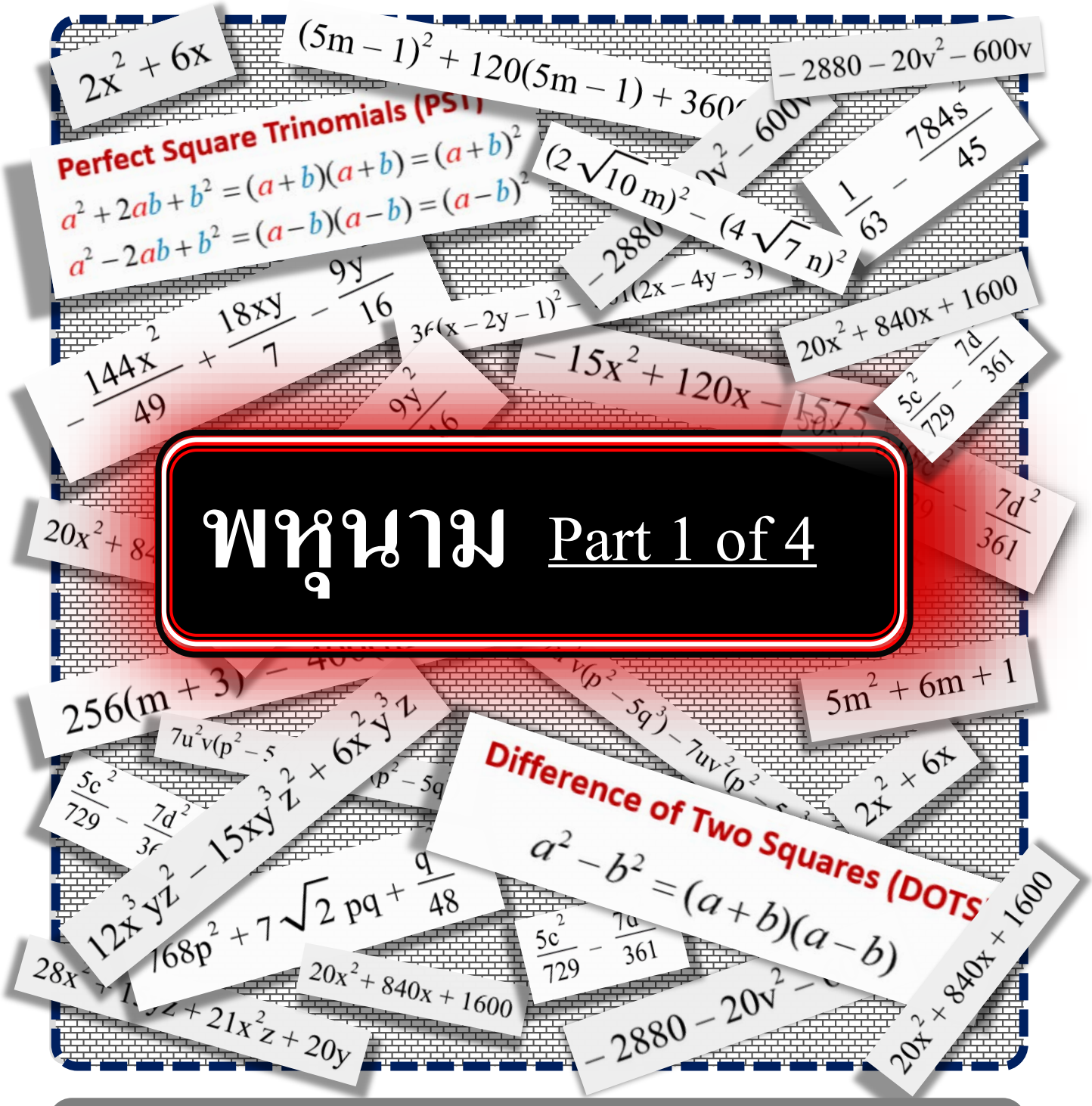
เอกสารประกอบการเรียน

วิชา คณิตศาสตร์



พหุนาม Part 1 of 4

ตัวอย่าง

เอกสารตัวเต็มจะไม่มีลายน้ำ

สารบัญ

นิพจน์ .....*หน้า 1*

เอกนาม .....*หน้า 3*

แบบฝึกหัดที่ 1.1 .....หน้า 6

แบบฝึกหัดที่ 1.2 .....หน้า 11

เอกนามที่คล้ายกัน .....*หน้า 19*

แบบฝึกหัดที่ 2 .....หน้า 20

การบวกลบเอกนาม

การบวกลบเอกนาม .....*หน้า 23*

แบบฝึกหัดที่ 3.1 .....หน้า 27

แบบฝึกหัดที่ 3.2 .....หน้า 27

แบบฝึกหัดที่ 3.3 .....หน้า 39

แบบฝึกหัดที่ 3.4 .....หน้า 41

การคูณหารเอกนาม

การคูณเอกนาม .....*หน้า 44*

แบบฝึกหัดที่ 4.1 .....หน้า 47

การหารเอกนาม .....*หน้า 53*

แบบฝึกหัดที่ 4.2 .....หน้า 55

แบบฝึกหัดที่ 4.3 .....หน้า 59

พหุนาม

ในการดำเนินการในทางเลขคณิตจะเป็นการดำเนินการกับตัวเลขต่างๆ แต่ในทางพีชคณิตการกล่าวถึงจำนวนหรือข้อความบางข้อความที่เกี่ยวกับเรื่องจำนวนที่ยังไม่ทราบแน่นอนว่ามีค่าเท่าไรจะมีคำที่แทนจำนวนที่ยังไม่ทราบค่านั้นปรากฏอยู่ เรามักนิยมเขียนอักษรซึ่งเป็นภาษาอังกฤษตัวเล็ก เช่น a, b, c, x, y แทนจำนวนที่เราไม่ทราบค่า ดังนั้นพีชคณิตจึงเป็นส่วนหนึ่งของคณิตศาสตร์และสัญลักษณ์ $+, -, \times, \div, =$ และอื่นๆก็สามารถนำมาใช้ได้เหมือนกับเลขคณิตทุกประการ

เรียก จำนวนที่ทราบค่าว่าเป็นจำนวนใด เช่น 2 , 36 , $\frac{2}{15}$, $\sqrt{5}$ ว่า _____

เรียก ตัวอักษรภาษาอังกฤษที่เขียนแทนจำนวนที่เราไม่ทราบค่า ว่า _____

เรียก ข้อความที่เขียนแทนด้วยตัวแปร ว่า _____

ตัวอย่าง

ข้อความ	ข้อความในรูปสัญลักษณ์	ค่าคงตัว	ตัวแปร
จำนวนหนึ่งบวกกับ 10			
ผลคูณของจำนวนหนึ่งกับ 9			
จำนวนหนึ่งยกกำลังสอง			
สองเท่าของจำนวนหนึ่งรวมกับสาม			
กำลังสองของผลบวกจำนวนสองจำนวน			

นิพจน์

ในทางคณิตศาสตร์ข้อความในรูปสัญลักษณ์ต่างๆไม่ว่าจะเป็นตัวเลขตัวอักษรหรือเครื่องหมายใดประกอบกันที่เขียนแทนข้อความในรูปภาษานั้น เราเรียกว่า **นิพจน์** ดังนั้นข้อความในรูปสัญลักษณ์ต่อไปนี้จึงถือเป็นนิพจน์

$$2x+3,\ (3a-b)^2,\ -8m^3+5m^2-6m-5,\ \frac{2p+3q}{9p-5q}$$

ข้อตกลงในการเขียนผลคูณระหว่างค่าคงตัวและตัวแปร

1. *ให้เขียนค่าคงตัวเอาไว้ข้างหน้าตัวแปรโดยเขียนเรียงติดกันและละเครื่องหมายคูณไว้*

เช่น

$2\times x$ เขียนว่า _____

$m\times 4$ เขียนว่า _____

$-3\times a$ เขียนว่า _____

$p\times(-8)$ เขียนว่า _____

ถ้าหากค่าคงตัว คือ 1 แล้วให้เขียน _____ หรือ _____ ว่า _____

ถ้าหากค่าคงตัว คือ -1 แล้วให้เขียน _____ หรือ _____ ว่า _____

ajnunu.com

2. ในส่วนที่เป็นค่าคงตัวถ้ายังไม่เป็นผลสำเร็จให้หาคำตอบของค่าคงตัวก่อน

เช่น

$(8-5)x$ = _____

$(7\times5\times2)\text{m}$ = _____

$(\frac{3}{4}\times8)\text{p}$ = _____

$\text{c}\times\frac{5}{7}\times\frac{7}{5}$ = _____

$-\frac{9}{4}\times b\times\frac{4}{9}$ = _____

3. ในส่วนที่เป็นตัวแปร ถ้ามีตัวแปรหลายตัวคูณกันให้เขียนตัวแปรเหล่านั้นเรียงติดต่อกันโดยมีการเรียงลำดับตัวตัวอักษรของตัวแปร

เช่น

$3\times a\times b$ = _____

$4\times(-5)\times y\times x$ = _____

$b\times\frac{7}{2}\times\frac{2}{7}\times c\times a$ = _____

$s\times(-6)\times p\times\frac{1}{3}\times r\times q$ = _____

4. ใช้สัญลักษณ์และสมบัติของเลขยกกำลังในกรณีที่เป็นไปได้

เช่น

$2\times5\times x\times x\times x\times y\times y$ = _____

$\frac{7}{3}\times a\times\frac{2}{5}\times b\times a\times a\times a$ = _____

$2\times(-5)\times p^3\times q^5\times p\times q^3$ = _____

$\frac{-15a^9b^2c^5}{3a^2bc^3}$ = _____

<u>หมายเหตุ</u> สำหรับเครื่องหมายบวกและลบในนิพจน์จะเป็นการแยกนิพจน์ออกเป็นพจน์

$-5a^4b^2$ ประกอบด้วย _____พจน์

$2x+3y$ ประกอบด้วย _____พจน์

$5x^2+3x+6$ ประกอบด้วย _____พจน์

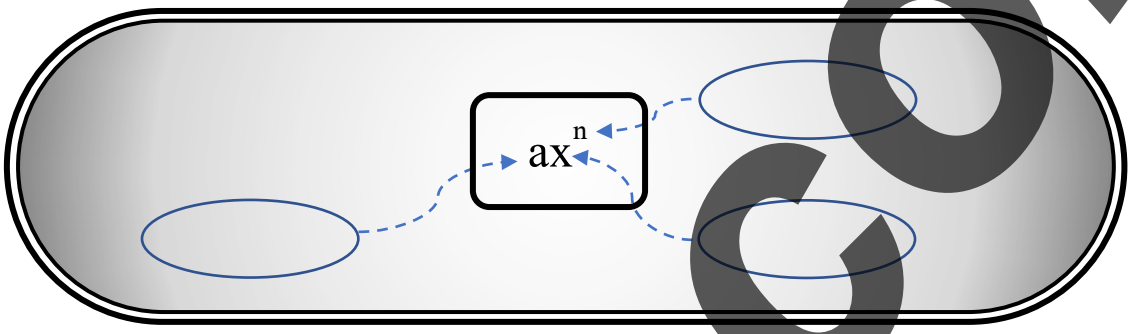
$-5a^3b^2+3ab-2mn+5$ ประกอบด้วย _____พจน์

ajnunu.com

เอกนาม (Monomial)

<u>เอกนาม</u> คือ _____

_____



<u>เอกนามประกอบไปด้วย 3 ส่วน</u> คือ

1. ตัวแปรตั้งแต่หนึ่งตัวแปรขึ้นไปที่อยู่ในรูปการคูณ
2. ค่าคงตัวของเอกนามที่เขียนอยู่ในรูปการคูณกับตัวแปร เรียกว่า _____
   สามารถเขียนย่อได้ว่า _____
3. เลขชี้กำลังของตัวแปรหรือชุดของตัวแปรที่เป็นเลขศูนย์หรือจำนวนเต็มบวก
   ผลบวกของเลขชี้กำลังของตัวแปรทั้งหมดในเอกนาม เรียกว่า _____

หมายเหตุ **1.** ***<u>การพิจารณาว่านิพจน์ใดๆนั้นเป็นเอกนามหรือไม่ นิพจน์ใดๆนั้นต้องสามารถเขียนให้อยู่ในรูปการคูณได้ 1 พจน์เท่านั้นโดยค่าคงตัวและตัวแปรทั้งหมดต้องอยู่ในรูปการคูณทั้งหมดด้วยแล้วค่อยพิจารณาเลขชี้กำลังของตัวแปรหรือชุดของตัวแปรที่ต้องเป็นเลขศูนย์หรือจำนวนเต็มบวกเท่านั้นโดยเลขชี้กำลังของตัวแปรนั้นก็ต้องทำเป็นผลสำเร็จตามคุณสมบัติของเลขยกกำลังก่อนพิจารณาด้วย</u>*** เช่น

นิพจน์	เป็นเอกนาม	ไม่เป็นเอกนาม	เหตุผล
$5x$			
$-\frac{4}{3}a^2b^3$			

ajnunu.com

นิพจน์	เป็นเอกนาม	ไม่เป็นเอกนาม	เหตุผล
$-7m^{-3}$			
$\frac{5x^4}{y^{-6}}$			
$5^{-2}m^{\frac{1}{3}}n^4$			
$(8^{-2}c^5d^{-1})^3$			
$2x + 3y$			
$\left(\frac{2^6y^{-1}}{x^3z^5}\right)^{-2}$			

2. ***<u>ค่าคงตัวทุกตัวถือว่าเป็นเอกนาม เพราะสามารถเขียนให้อยู่ในรูปการคูณของค่าคงตัวกับตัวแปรได้โดยเลขชี้กำลังของตัวแปรเป็นศูนย์</u>***

เช่น

- 3 สามารถเขียนได้ว่า _____

$\sqrt{5}$ สามารถเขียนได้ว่า _____

–2.4 สามารถเขียนได้ว่า _____

ajnunu.com

ชุดตัวแปรของค่าคงตัวนั้นไม่สามารถระบุได้หรือหาได้ เพราะเราสามารถเขียนให้อยู่ในรูปการคูณของค่าคงตัวกับตัวแปรได้หลากหลายโดยเลขชี้กำลังของตัวแปรทั้งหมดเป็นศูนย์

เช่น 8 สามารถเขียนได้ว่า _____

3. ***<u>เอกนามทุกๆตัวที่เป็นค่าคงตัวที่ไม่ใช่ศูนย์นั้น จะมีดีกรีของเอกนามเป็น 0 เท่านั้น เพราะไม่ว่าจะเขียนรูปการคูณของค่าคงตัวกับตัวแปรหรือชุดตัวแปรใดๆก็ตาม ผลรวมของเลขชี้กำลังของตัวแปรทุกตัวจะได้ศูนย์เสมอ</u>***

เช่น 12 สามารถเขียนได้ว่า _____

สังเกตเห็นได้ว่าผลรวมเลขชี้กำลังของตัวแปรทุกตัวจะได้ศูนย์เสมอไม่ว่าจะใช้ชุดตัวแปรใดๆก็ตาม

แต่สำหรับเอกนาม 0 ไม่สามารถบอกดีกรีได้แน่นอนเพราะว่า 0 สามารถเขียนให้อยู่ในรูปการคูณกันของค่าคงตัว 0 กับตัวแปรหรือชุดตัวแปรที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนใดๆก็ได้

เช่น 0 สามารถเขียนได้ว่า _____

สังเกตเห็นได้ว่าเอกนาม 0 นั้น ผลรวมเลขชี้กำลังของตัวแปรทุกตัวไม่สามารถระบุได้จึงไม่สามารถบอกดีกรีได้แน่นอน

ajnunu.com

แบบฝึกหัดที่ 1.1

พิจารณานิพจน์ที่กำหนดให้ว่าเป็นเอกนามหรือไม่ โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง พร้อมกับให้เหตุผล

	นิพจน์	เป็นเอกนาม	ไม่เป็นเอกนาม	เหตุผล
1)	5			
2)	-10			
3)	2.4			
4)	$-\frac{3}{4}$			
5)	$-\sqrt{5}$			
6)	6^{-2}			
7)	$\frac{1}{5^3}$			
8)	$6x$			
9)	b			

ajnunu.com

หน้า 7-10
มีในเอกสารตัวเต็ม

ajnunu.com

แบบฝึกหัดที่ 1.2

<u>จงหาสัมประสิทธิ์และดีกรีของเอกนามที่กำหนดให้</u>

เอกนาม	สัมประสิทธิ์	ดีกรีของเอกนาม
1) x		
2) - d		
3) 3b		
4) -12k		
5) $\frac{7}{5}q$		
6) $-\frac{2y}{5}$		
7) $\frac{p}{3}$		
8) $\frac{-m}{7}$		
9) 0.8n		
10) -3.7r		
11) $-\sqrt{3}t$		
12) $\frac{\sqrt{7}s}{5}$		
13) $3^{-4}d$		
14) $\frac{3g}{2^{-2}}$		

ajnunu.com

หน้า 12-18
มีในเอกสารตัวเต็ม

ajnuu.com

เอกนามที่คล้ายกัน

เอกนามสองเอกนามคล้ายกัน ก็ต่อเมื่อ มีสมบัติครบทั้ง 2 ข้อ ดังนี้

1. _____

2. _____

ตัวอย่างของเอกนามที่คล้ายกันหรือไม่คล้ายกัน

เอกนาม	เอกนาม คล้ายกัน	เอกกนามไม่ คล้ายกัน	เหตุผล
$5a \quad , \quad -\frac{3}{4}a$			
$3x \quad , \quad -\frac{7}{5}y$			
$\frac{4}{3}ab \quad , \quad -ba$			
$0.8ab \quad , \quad -\frac{1}{4}a^2b^2$			
$3x^2yz^3 \quad , \quad -\frac{1}{4}x^2yz^3$			
$-y \quad , \quad -1$			
$5 \quad , \quad -\frac{3}{7}$			
$4m^2n \quad , \quad 0.25mn^2$			
$\sqrt{7}m^3n^4p^0 \quad , \quad 0.2m^3n^4$			
$\sqrt{3}s^2t^5 \quad , \quad -0.6s^5t^2$			

หมายเหตุ

ajnunu.com

แบบฝึกหัดที่ 2

<u>จงพิจารณาเอกนามที่กำหนดให้ว่าเป็นเอกนามคล้ายกันหรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ถูกต้อง</u>

ข้อ	เอกนาม	เอกนามคล้าย	เอกนามไม่คล้าย
1	4 , -24		
2	$\sqrt{5}$, $-\frac{3}{5}$		
3	$\frac{1}{2\sqrt{5}}$, 5^{-2}		
4	-8 , $3x$		
5	12.5 , a^0		
6	$4y$, $-\sqrt{5}y$		
7	$\frac{3m}{5}$, $-2.4n$		
8	y^3 , $6y^4$		
9	5^2 , 3^2		
10	3^4 , z^4		
11	$\frac{4}{3}$, $-\frac{4}{3}ab$		
12	pq , $2qp$		
13	$\frac{s^3t^4}{9}$, $-t^4s^3$		
14	$2^{-3}b^3c$, $\sqrt{7}c^3b$		

ajnunu.com

หน้า 21-22
มีในเอกสารตัวเต็ม

ajnuu.com

การบวกลบเอกนาม

เนื่องจากเอกนามแทนจำนวน(เลขคณิต) จึงสามารถใช้สมบัติต่างๆได้เช่นเดียวกันกับจำนวน(เลขคณิต)

ทบทวนคุณสมบัติบางคุณสมบัติของจำนวน

1. <u>สมบัติการสลับที่ของการบวก</u>

2. <u>สมบัติการบวกด้วยศูนย์</u>

3. <u>สมบัติการสลับที่ของการคูณ</u>

4. <u>สมบัติการคูณด้วยศูนย์และคูณด้วยหนึ่ง</u>

5. <u>สมบัติการแจกแจง</u>

การบวกเอกนาม

เอกนามที่จะบวกกันได้นั้นต้องเป็นเอกนามที่คล้ายกัน เนื่องจากสัมประสิทธิ์ของเอกนามและตัวแปรของเอกนามแทนจำนวน ดังนั้นเราสามารถใช้สมบัติการแจกแจงแสดงการบวกของเอกนามที่คล้ายกันได้

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลบวกของ $3x^2$ กับ $5x^2$

<u>วิธีทำ</u>

ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลบวกของ $10xy$ กับ $2xy$

<u>วิธีทำ</u>

ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลบวกของ $4ab^2$, $-5ab^2$, $-2ab^2$

<u>วิธีทำ</u>

ข้อสังเกต

ajnunu.com

เมื่อนักเรียนบวกเอกนามที่คล้ายกันได้คล่องแคล่วแล้ว นักเรียนไม่จำเป็นต้องแสดงวิธีการแจกแจงก็ได้ (พยายามฝึกคิดในใจ) จากหลักการ

ผลบวกของเอกนามที่คล้ายกัน = (ผลบวกของสัมประสิทธิ์) X (ชุดของตัวแปรของเอกนามที่คล้ายกัน)

เช่น จงหาผลบวกของเอกนามที่คล้ายกันต่อไปนี้

1. 9a กับ 3a

   วิธีทำ

2. $8x^2y^2$ กับ $12x^2y^2$

   วิธีทำ

3. $-4m^5n$, $2m^5n$

   วิธีทำ

4. 3abc , 5abc , - 2abc

   วิธีทำ

การลบเอกนาม

เอกนามที่จะลบกันได้นั้นต้องเป็นเอกนามที่คล้ายกัน การลบเอกนามใช้หลักเกณฑ์เช่นเดียวกันกับการลบของจำนวน

กล่าวคือ การลบเอกนามสองเอกนามที่คล้ายกัน จะเขียนการลบนั้นให้อยู่ในรูปการบวกของเอกนามแล้วใช้หลักเกณฑ์ที่ได้จากการบวกเอกนามที่คล้ายกันจากคุณสมบัติการแจกแจงในการหาผลลัพธ์ต่อไป

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลลบของ $8a^2b - 5a^2b$

วิธีทำ

ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลลบของ $-3xy - 6xy$

วิธีทำ

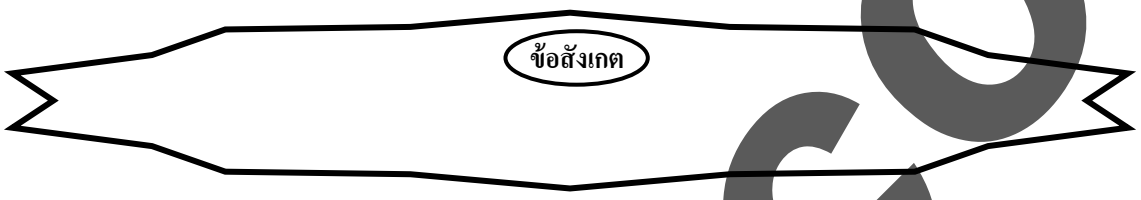
ajnunu.com

ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลลบของ $6xy^2 - (-10xy^2)$

วิธีทำ

ตัวอย่างที่ 4 จงหาผลลบของ $-7p^3q^2r - (-12p^3q^2r)$

วิธีทำ



เมื่อนักเรียนลบเอกนามที่คล้ายกันได้คล่องแคล่วแล้ว นักเรียนไม่จำเป็นต้องแสดงวิธีการตามตัวอย่างข้างต้นก็ได้ (พยายามฝึกคิดในใจ) จากหลักการ

ผลลบของเอกนามที่คล้ายกัน = (ผลลบของสัมประสิทธิ์) X (ชุดของตัวแปรของเอกนามที่คล้ายกัน)

เช่น จงหาผลลบของเอกนามที่คล้ายกันต่อไปนี้

1. $28ab - 12ab$

วิธีทำ

2. $-16x^2y - 3x^2y$

วิธีทำ

3. $-4m^2np - (-6m^2np)$

วิธีทำ

4. $-20a^2bc^3 - (-4a^2bc^3) - 12a^2bc^3$

วิธีทำ

ajnunu.com

หมายเหตุ

ในกรณีที่เอกนามที่นำมาบวกหรือลบกันนั้นมีหลายชุดโดยที่บางเอกนามเป็นเอกนามคล้ายกันและบางเอกนามเป็นเอกนามที่ไม่คล้ายกัน แล้วเราจะสามารถใช้คุณสมบัติการบวกลบเอกนามตามที่ได้ศึกษามาก่อนหน้านี้ได้เฉพาะเอกนามที่คล้ายกันเท่านั้น ผลบวกหรือผลลบของเอกนามที่บวกหรือลบกันไม่ได้นั้น ให้เขียนอยู่ในรูปผลบวกหรือผลลบซึ่งผลลัพธ์นั้นจะไม่ใช่เอกนาม

ตัวอย่าง จงหาผลบวกของเอกนามต่อไปนี้

1. $5x^2y + 7xy^2$

   วิธีทำ

2. $10ab^2 + (-2ab^2) + 4ab^2$

   วิธีทำ

3. $2a + (-3b) + 7c + 6a + 12b + (-9c)$

   วิธีทำ

ตัวอย่าง จงหาผลลบของเอกนามต่อไปนี้

1. $5x^3y - 2xy^3$

   วิธีทำ

2. $7ab^2c^3 - 3ab^2c^3 - 5abc$

   วิธีทำ

3. $2x - (-5y) - (-4z) - 8x - 12y - 5z$

   วิธีทำ

ajnunu.com

แบบฝึกหัดที่ 3.1

จงทำเป็นผลสำเร็จโดยอยู่ในรูปที่ไม่มีวงเล็บ

1. $(4x) =$ _____
2. $(+7y) =$ _____
3. $+(+5a) =$ _____
4. $+(+qr) =$ _____
5. $+(7b^2c) =$ _____
6. $+(d) =$ _____
7. $+(-2.5p^2q^3r) =$ _____
8. $+(-mn) =$ _____
9. $-(-4x^3yz^5) =$ _____
10. $-(-q^2) =$ _____
11. $-(uv) =$ _____
12. $-(\frac{3}{4}xy^2z) =$ _____
13. $-(+3p^2q) =$ _____
14. $-(-0.5m^3n) =$ _____

แบบฝึกหัดที่ 3.2

จงหาผลบวกและผลลบของเอกนามที่กำหนดให้ โดยที่เอกนามพจน์แรกที่กำหนดให้เป็นตัวตั้ง

เอกนาม	ผลบวก	ผลลบ
1) 8a , 4a		
2) 6b , 13b		
3) 7c , c		
4) d , 14d		
5) 5e , 5e		

ajnunu.com

หน้า 28-43
มีในเอกสารตัวเต็ม

ajnuu.com

การคูณและการหารเอกนาม

การคูณและการหารเอกนามจะมีการใช้คุณสมบัติการคูณและการหารเลขยกกำลังมาร่วมด้วย จึงขอทบทวนคุณสมบัติของเลขยกกำลังก่อนที่จะกล่าวถึงวิธีการคูณและการหารเอกนามในลำดับต่อไป

สมบัติของเลขยกกำลัง

กำหนดให้ a , b เป็นจำนวนใดๆ และ m , n , p เป็นจำนวนเต็มบวก

1. $a^m \times a^n =$ _____
2. $a^m \div a^n =$ _____ หรือ $\frac{a^m}{a^n} =$ _____
3. $a^0 =$ _____
4. $\left(a^m\right)^n =$ _____
5. $\left(a^m b^n\right)^p =$ _____ หรือ $a^{mp}b^{np} =$ _____
6. $\left(\frac{a}{b}\right)^m =$ _____ หรือ $\frac{a^m}{b^m} =$ _____
7. $\frac{1}{a^{-m}} =$ _____ หรือ $a^{-m} =$ _____ โดยที่ _____
8. $\sqrt[m]{a} =$ _____ หรือ $a^{\frac{1}{m}} =$ _____

นอกจากคุณสมบัติของเลขยกกำลังแล้วเนื่องจากเอกนามแทนจำนวน (เลขคณิต) เราจึงสามารถใช้คุณสมบัติการคูณของจำนวนมาใช้ในการหาผลลัพธ์ด้วย

สมบัติการคูณของจำนวน

1. คุณสมบัติการสลับที่ของการคูณ

2. สมบัติการคูณด้วยศูนย์

3. สมบัติการคูณด้วยหนึ่ง

ajnunu.com

การคูณเอกนาม

พิจารณาการคูณของเอกนาม 2 เอกนาม ที่กำหนดให้ต่อไปนี้

จาก $4x^2y^3 \times 6x^4y^2$ = _____

= _____

$\therefore$ ผลคูณ = _____

จากตัวอย่างการคูณของเอกนามทั้งสองจะสังเกตได้ว่าการคูณของเอกนาม 2 เอกนามนั้น ไม่จำเป็นต้องเป็นเอกนามที่คล้ายกัน จึงสรุปการคูณของเอกนามได้ว่า

ผลคูณของเอกนามกับเอกนาม = (ผลคูณของสัมประสิทธิ์) x (ผลคูณของตัวแปร)

ผลคูณของตัวแปรนั้นจะใช้คุณสมบัติของเลขยกกำลัง

ตัวอย่าง จงหาผลคูณของเอกนามที่กำหนดให้ต่อไปนี้

1. $5x^3$, $4x^5$

   วิธีทำ

2. $-3a^2b$, $6a^3b^5$

   วิธีทำ

3. m^3n^5p , $\frac{3}{4}mn^2p^4$

   วิธีทำ

4. -6 , $7p^3q$, $-\frac{1}{2}p^4q^5r^7$

   วิธีทำ

5. 2.5 , $4a^3bc^2$, $-\frac{bc^3d^4e}{5}$

   วิธีทำ

ajnunu.com

ในกรณีที่นักเรียนฝึกจนชำนาญแล้วไม่จำเป็นต้องแสดงวิธีทำตามขั้นตอนข้างต้น นักเรียนควรพยามยามฝึกคิดคำนวณในใจในขั้นตอนหรือผลลัพธ์ที่สามารถคิดในใจได้ด้วย เพื่อความรวดเร็วและประหยัดเวลา

หมายเหตุ

ในการคูณเอกนามกับเอกนามนั้น ถ้าหากว่าเลขยกกำลังของแต่ละตัวแปรยังไม่อยู่ในรูปผลสำเร็จให้ทำให้อยู่ในรูปผลสำเร็จเสียก่อนตามคุณสมบัติของเลขยกกำลัง แล้วจึงค่อยหาผลคูณของเอกนาม

ตัวอย่าง จงหาผลคูณของเอกนามที่กำหนดให้ต่อไปนี้

1. $2\left(x^2y^4\right)^3,\ (3x^5yz^2)^2$

วิธีทำ

2. $\left(\frac{2a}{3^{-2}b^{-3}}\right)^2,\ \frac{1}{12}\left(\sqrt{b}c^3\right)^4$

วิธีทำ

ajnunu.com

แบบฝึกหัดที่ 4.1

<u>จงหาผลคูณของเอกนามที่กำหนดให้</u>

เอกนาม	ผลคูณ
1) 7 , $2x$	
2) $-5a$, 3	
3) -12 , $-y$	
4) $-\frac{p^5}{12}$, $-\frac{3}{5}$	
5) u^2 , $\sqrt{3}$	
6) $-\sqrt{5}y^4$, $2\sqrt{5}$	
7) $3.5u^3v^6$, -6	
8) $7a$, $4a$	
9) $5x$, x	
10) $12p$, $-6q$	

ajnunu.com

หน้า 48-52
มีในเอกสารตัวเต็ม

ajinuu.com

การหารเอกนาม

พิจารณาการหารของเอกนาม 2 เอกนาม ที่กำหนดให้ต่อไปนี้

จาก $30x^{10}y^6 \div 5x^3y^4$ =

=

∴ ผลหาร =

จากตัวอย่างการหารของเอกนามทั้งสองจะสังเกตได้ว่า การหารของเอกนาม 2 เอกนามนั้นไม่จำเป็นต้องเป็นเอกนามที่คล้ายกัน จึงสรุปการหารของเอกนามได้ว่า

ผลหารของเอกนามกับเอกนาม = (ผลหารของสัมประสิทธิ์) x (ผลหารของตัวแปร)

ผลหารของตัวแปรนั้นจะใช้คุณสมบัติของเลขยกกำลัง

ในหัวข้อนี้ เราจะศึกษาการหารเอกนามด้วยเอกนามซึ่งไม่ใช่ศูนย์และให้ผลหารเป็นเอกนามเท่านั้น เรียกการหารนี้ว่าเป็น _____

ตัวอย่าง

<u>จงหาผลหารของเอกนามที่กำหนดให้ต่อไปนี้</u>

1. $21x^{12}$ หารด้วย $7x^5$

<u>วิธีทำ</u>

2. $-48a^2b^5c^2 \div 6ab^3c^2$

<u>วิธีทำ</u>

3. $2m^8n^5pq^2 \div \frac{3}{4}mn^2p$

<u>วิธีทำ</u>

ajnunu.com

ในกรณีที่นักเรียนฝึกจนชำนาญแล้วไม่จำเป็นต้องแสดงวิธีทำตามขั้นตอนข้างต้น นักเรียนควรพยายามฝึกคิดคำนวณในใจในขั้นตอนหรือผลลัพธ์ที่สามารถคิดในใจได้ด้วย เพื่อความรวดเร็วและประหยัดเวลา

หมายเหตุ

ในการหารเอกนามด้วยเอกนามนั้น ถ้าหากว่าเลขยกกำลังของแต่ละตัวแปรยังไม่อยู่ในรูปผลสำเร็จ ให้ทำให้อยู่ในรูปผลสำเร็จเสียก่อนตามคุณสมบัติของเลขยกกำลัง แล้วจึงค่อยหาผลหารของเอกนาม

ตัวอย่าง จงหาผลหารของเอกนามที่กำหนดให้ต่อไปนี้

1. $-108\left(x^5y^6\right)^3 \div (3xy^3)^2$

วิธีทำ

2. $\dfrac{\left(\dfrac{2a^6}{3^{-2}b^{-3}}\right)^2}{\dfrac{3}{2}\left(a^3\sqrt{b}\right)^4}$

วิธีทำ

ajnunu.com

แบบฝึกหัดที่ 4.2

<u>จงหาผลหารของเอกนามที่กำหนดให้โดยให้เอกนามพจน์แรกเป็นตัวตั้ง</u>

เอกนาม	ผลหาร
1) $3a$, 9	
2) $-12x$, 4	
3) $-\frac{5p^2}{7}$, $-\frac{1}{35}$	
4) $2.4xy$, $\frac{2}{5}$	
5) $2\sqrt{5}bc^2$, $-4\sqrt{5}$	
6) prq , -12	

ajnunu.com

หน้า 56-58
มีในเอกสารตัวเต็ม

ajinuc.com