

แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์
รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม 2 (ค21202)
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



เอกนาม

นางสาวฐิติรัตน์ เณรแดง
ครูวิทยฐานะชำนาญการ

โรงเรียนคุรุประชาสรรค์ อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยนาท



รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม 2 (ค21202) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สาระที่ 4 พีชคณิต

มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ค 4.1 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์ และ ฟังก์ชัน	-วิเคราะห์และอธิบายความสัมพันธ์ของแบบรูป ที่กำหนดให้	- ความสัมพันธ์ของแบบรูป
ค 4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model) อื่นๆ แทนสถานการณ์ต่างๆ ตลอดจน แปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา	-ใช้นิพจน์และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ อื่นๆ แทนสถานการณ์ต่างๆ - แปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา	- การใช้นิพจน์และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์อื่นๆ แทนสถานการณ์ต่างๆ - การแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา

สาระสำคัญ

เอกนามประกอบด้วยสองส่วน คือ ส่วนที่เป็นค่าคงตัว เรียกว่า สัมประสิทธิ์ของเอกนาม และส่วนที่อยู่ในรูปของตัวแปรหรือการคูณกันของตัวแปร โดยเลขชี้กำลังของตัวแปรแต่ละตัว เป็นศูนย์หรือจำนวนเต็มบวกและเรียกผลบวกของเลขชี้กำลังของตัวแปรแต่ละตัวในเอกนามว่า ดีกรีของเอกนาม

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สามารถบอกสัมประสิทธิ์ ตัวแปรและดีกรีของเอกนามได้
2. สามารถเขียนการคูณระหว่างค่าคงตัวและตัวแปรได้

สาระการเรียนรู้

1. ตัวแปรและค่าคงตัว
2. ความหมายของเอกนาม
3. สัมประสิทธิ์และดีกรีของเอกนาม

แบบทดสอบก่อนเรียน

เรื่อง เอกนาม

- คำชี้แจง** 1. แบบทดสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน
 2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวแล้วเขียนเครื่องหมาย × ทับอักษร
 หน้าคำตอบลงในกระดาษคำตอบ

<p>1. ข้อใดต่อไปนี้ <u>ไม่</u> เป็นเอกนาม</p> <p>ก. $7x^{-2}$</p> <p>ข. $2x$</p> <p>ค. $2-5x^2$</p> <p>ง. $2x+5y+2$</p> <p>2. 3 คูณกับจำนวนจำนวนหนึ่ง เขียนในรูปสัญลักษณ์คือข้อใด</p> <p>ก. 3×2</p> <p>ข. $3(2)$</p> <p>ค. $3 \cdot 2$</p> <p>ง. $3x$</p> <p>3. ข้อใดกล่าวถูกต้อง</p> <p>ก. 0 เป็นเอกนาม เพราะสามารถเขียน 0 ให้อยู่ในรูป $0 \cdot x^0$</p> <p>ข. $-\frac{1}{3}$ ไม่เป็นเอกนาม เพราะ เป็นเศษส่วนและไม่มีตัวแปร</p> <p>ค. $-5xy^3$ เป็นเอกนามที่มีดีกรีเป็น 3</p> <p>ง. $x+2y$ เป็นเอกนามที่มี 2 เป็นค่าคงตัว</p> <p>4. $-\frac{2}{5}xy^2$ ข้อใดคือสัมประสิทธิ์ของเอกนามนี้</p> <p>ก. $-\frac{2}{5}$</p> <p>ข. x</p> <p>ค. y</p> <p>ง. 2</p>	<p>อ่านข้อความต่อไปนี้ตอบคำถามข้อที่ 5 และ 6</p> <p>“ข้อความที่เขียนอยู่ในรูปสัญลักษณ์ คือ $2x$”</p> <p>5. จากข้อความ เรียก ตัวอักษร ว่าอะไร</p> <p>ก. จำนวนเต็มบวก</p> <p>ข. จำนวนเต็มลบ</p> <p>ค. ค่าคงตัว</p> <p>ง. ตัวแปร</p> <p>6. จากข้อความ เรียก ตัวเลข ว่าอะไร</p> <p>ก. จำนวนเต็ม</p> <p>ข. จำนวนเต็มบวก</p> <p>ค. ค่าคงตัว</p> <p>ง. ตัวแปร</p> <p>7. xy มีดีกรีเท่าใด</p> <p>ก. 0</p> <p>ข. 1</p> <p>ค. 2</p> <p>ง. 3</p> <p>8. เอกนาม 0 มีดีกรีเท่าใด</p> <p>ก. หาไม่ได้</p> <p>ข. 0</p> <p>ค. 1</p> <p>ง. 2</p>
---	--

<p>9. สัมประสิทธิ์ของเอกนามข้อใดมีค่ามากที่สุด</p> <p>ก. $-x$</p> <p>ข. x^2y^2</p> <p>ค. $5^{-1}xy$</p> <p>ง. $5xy$</p>	<p>10. $2yz^2$ มีดีกรีเท่าใด</p> <p>ก. 4</p> <p>ข. 3</p> <p>ค. 2</p> <p>ง. 1</p>
---	---

www.kroobannok.com



ตัวแปรและค่าคงตัว

เกร็ดความรู้

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

1. 5 คูณกับจำนวนจำนวนหนึ่ง
2. 3 คูณกับกำลังสองของจำนวนจำนวนหนึ่ง
3. จำนวนจำนวนหนึ่งคูณกับ $\frac{1}{2}$

ข้อความในข้อ 1, 2 และ 3 เขียนในรูปสัญลักษณ์ได้ดังนี้

1. 5 คูณกับจำนวนจำนวนหนึ่ง

เขียนในรูปสัญลักษณ์ได้เป็น $5 \times x$ หรือ $x \times 5$ หรือ $5x$

2. 3 คูณกับกำลังสองของจำนวนจำนวนหนึ่ง

เขียนในรูปสัญลักษณ์ได้เป็น $3 \times x^2$ หรือ $x^2 \times 3$ หรือ $3x^2$

3. จำนวนจำนวนหนึ่งคูณกับ $\frac{1}{2}$

เขียนในรูปสัญลักษณ์ได้เป็น $x \times \frac{1}{2}$ หรือ $\frac{1}{2} \times x$ หรือ $\frac{1}{2}x$

ตัวเลข เป็นสัญลักษณ์ที่ใช้เขียนแทนจำนวน เช่น เขียน 5 แทนจำนวน ห้า แต่บางครั้ง

ไม่สามารถใช้ตัวเลขแทนจำนวนได้ เช่น “ห้าเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่ง” ไม่สามารถใช้

ตัวเลขเขียนแทนจำนวนจำนวนหนึ่งได้ ต้องใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษเช่น

a, b, c, \dots, x, y, z ตัวใดตัวหนึ่ง เป็นสัญลักษณ์ที่เขียนแทนจำนวนจำนวนหนึ่ง คือใช้ $5a$

หรือ $5b$ หรือ $5c \dots$ หรือ $5x$ หรือ $5y$ หรือ $5z$ แทน “ห้าเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่ง”

เรียก **ตัวเลข** ที่ใช้เขียนแทนจำนวนว่า **ค่าคงตัว**

เรียก **ตัวอักษร** ที่ใช้เขียนแทนจำนวนว่า **ตัวแปร**

และ เรียก ข้อความในรูปสัญลักษณ์ เช่น $3, 5x, 3x + 4$ ว่า **นิพจน์**



ตารางที่ 1.1 แสดงข้อความในรูปสัญลักษณ์ที่เรียกว่านิพจน์ ซึ่งประกอบด้วยค่าคงตัวและตัวแปร

นิพจน์	ค่าคงตัว	ตัวแปร
$2x^2y$	2	x, y
$15ab^4$	15	a, b
$\frac{3}{5}x^2yz$	$\frac{3}{5}$	x, y, z

การเขียนการคูณระหว่างค่าคงตัวและตัวแปร

1. กรณีที่มีค่าคงตัวมากกว่าหนึ่งตัว ให้หาผลคูณของค่าคงตัวก่อน แล้วจึงเขียนในรูปการคูณระหว่างค่าคงตัวกับตัวแปรและเขียนค่าคงตัวไว้หน้าตัวแปร เช่น

$$2 \times 3 \times 4 \times x \quad \text{เขียนเป็น} \quad 24x$$

2. กรณีที่มีตัวแปรหลายตัว ให้เขียนเรียงตามลำดับตัวอักษรโดยเขียนเรียงชิดกันและใช้สัญลักษณ์เลขยกกำลังในกรณีที่เป็นไปได้ เช่น

$$3 \times x \times x \times y \times y \quad \text{เขียนเป็น} \quad 3x^2y^2$$

3. กรณีที่ค่าคงตัวเป็น 1 ไม่ต้องเขียน ถ้าค่าคงตัวเป็น -1 ให้เขียนเฉพาะเครื่องหมายลบหน้าตัวแปรทั้งหมด เช่น

$$1 \times x \times x \times y \quad \text{เขียนเป็น} \quad x^2y$$

$$(-1) \times y \times x \times z \quad \text{เขียนเป็น} \quad -xyz$$



แบบฝึกทักษะที่ 1.1
เรื่อง ตัวแปรและค่าคงตัว

จงเขียนผลคูณระหว่างค่าคงตัวกับตัวแปรในแต่ละข้อต่อไปนี้

ตัวอย่าง $2 \times 5 \times x \times x \times x$

วิธีทำ $2 \times 5 \times x \times x \times x = 10x^3$

1. $3 \times 4 \times x \times x \times y \times y$

วิธีทำ $3 \times 4 \times x \times x \times y \times y = \dots\dots\dots$

2. $2 \times 3 \times 5 \times x \times x \times x \times y$

วิธีทำ $2 \times 3 \times 5 \times x \times x \times x \times y = \dots\dots\dots$

3. $1 \times x \times x \times x \times y \times y$

วิธีทำ $1 \times x \times x \times x \times y \times y = \dots\dots\dots$

4. $(-1) \times x \times x \times x \times y \times y \times y$

วิธีทำ $(-1) \times x \times x \times x \times y \times y \times y = \dots\dots\dots$

5. $(-2) \times 4 \times x \times x \times y \times y \times z \times z$

วิธีทำ $(-2) \times 4 \times x \times x \times y \times y \times z \times z = \dots\dots\dots$

6. $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times x \times x \times y \times y \times z$

วิธีทำ $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times x \times x \times y \times y \times z = \dots\dots\dots$

7. $(-1.5) \times x \times x \times x \times y \times y \times z$

วิธีทำ $(-1.5) \times x \times x \times x \times y \times y \times z = \dots\dots\dots$

$$8. \quad \left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(\frac{2}{3}\right) \times x \times x \times y \times y \times z$$

$$\text{วิธีทำ} \quad \left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(\frac{2}{3}\right) \times x \times x \times y \times y \times z = \dots\dots\dots$$

$$9. \quad (0.2) \times (1.5) \times x \times x \times y \times y$$

$$\text{วิธีทำ} \quad (0.2) \times (1.5) \times x \times x \times y \times y = \dots\dots\dots$$

$$10. \quad (-1.5) \times (-2.5) \times x \times x \times y \times y \times z \times z$$

$$\text{วิธีทำ} \quad (-1.5) \times (-2.5) \times x \times x \times y \times y \times z \times z = \dots\dots\dots$$





ความหมายของเอกนาม

พิจารณานิพจน์ต่อไปนี้



ไม่ใช่เอกนาม

$$3x + 4$$

$$7(xyz)^{-3}$$

$$\frac{5x}{2y}$$

$$2x - x^2$$



เอกนาม

$$12$$

$$2y^4z$$

$$\frac{1}{4}x^2y$$

$$\frac{x}{y^{-1}}$$

ข้อความที่เขียนอยู่ในรูปสัญลักษณ์ข้างต้นประกอบด้วยตัวเลขและตัวอักษร เรียกตัวเลขว่า **ค่าคงตัว** และเรียกตัวอักษรว่า **ตัวแปร** ถ้าให้ x และ y เป็นตัวแปรข้อความที่เขียนอยู่ในรูปสัญลักษณ์ เช่น 3 , $2x$, $x + 4$, $\frac{x}{5}$, $5y^3$, $4xy^2$, $-3x^2y^3$ เรียกว่า **นิพจน์** สำหรับตัวแปรต่างๆ ที่จะกล่าวถึง ในนิพจน์ต่อไปนี้ หมายถึง ตัวแปรที่ใช้แทนจำนวนเท่านั้น

บทนิยาม

นิพจน์ ที่สามารถเขียนให้อยู่ในรูปการคูณของค่าคงตัวกับตัวแปรตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไป และเลขชี้กำลังของตัวแปรแต่ละตัวเป็นศูนย์หรือจำนวนเต็มบวก เรียกว่า **เอกนาม**



สัมประสิทธิ์และดีกรีของเอกนาม

$2y^4z$ เป็นเอกนาม จะเรียกค่าคงตัวที่คูณกับตัวแปรว่า **สัมประสิทธิ์ของเอกนาม** และเรียกผลบวกของเลขชี้กำลังของตัวแปรแต่ละตัวว่า **ดีกรีของเอกนาม**

ดังนั้น $2y^4z$ เป็นเอกนามที่มีตัวแปรสองตัว คือ y และ z ซึ่งมี 2 เป็นสัมประสิทธิ์ของเอกนาม $2y^4z$ และมีผลบวกของเลขชี้กำลัง $4 + 1$ คือ 5 เป็นดีกรีของเอกนาม $2y^4z$

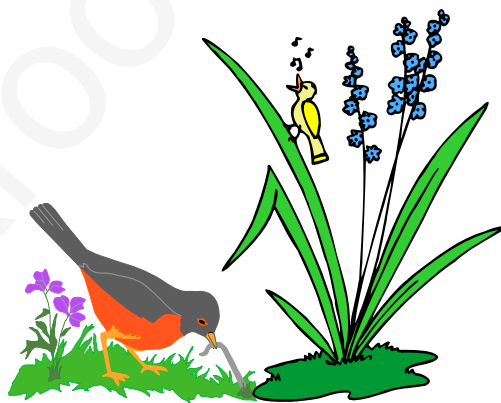


เอกนามประกอบด้วยสองส่วน คือ

1. ส่วนที่เป็นค่าคงตัว เรียกว่า สัมประสิทธิ์ของเอกนาม
2. ส่วนที่อยู่ในรูปของตัวแปรหรือการคูณกันของตัวแปร โดยเลขชี้กำลังของตัวแปรแต่ละตัวเป็นศูนย์หรือจำนวนเต็มบวกและเรียกผลบวกของเลขชี้กำลังของตัวแปรแต่ละตัวในเอกนามว่า ดีกรีของเอกนาม

เอกนาม 0 ไม่สามารถบอกดีกรีได้แน่นอน เพราะสามารถเขียน 0 ให้อยู่ในรูป $0 \cdot x^n$ ไม่ว่า n เป็นศูนย์หรือจำนวนเต็มบวกใดๆ ดังนั้นจะไม่กล่าวถึงดีกรีของเอกนาม 0 หรือ กล่าวว่าเป็นดีกรีของเอกนาม 0 หาไม่ได้

เอกนามที่เป็นค่าคงตัวที่ไม่ใช่ศูนย์ จะมีดีกรีเป็น 0 เช่น 3 มีดีกรีเป็น 0 เพราะสามารถเขียน 3 ให้อยู่ในรูป $3 \cdot x^0$



ฝึกการคิดวิเคราะห์



1. $2x^3$ เป็นเอกนามหรือไม่ เพราะเหตุใด

คำตอบ เป็นเอกนาม เพราะว่า $2x^3$ สามารถเขียนให้อยู่ในรูปการคูณของค่าคงตัวกับตัวแปรตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไปได้ ดังนี้ $2x^3 = 2 \times x^3$ หรือ $(2)(x^3)$

โดย มี 2 เป็นค่าคงตัว มี x เป็นตัวแปร

มี เลขชี้กำลังของตัวแปร x เป็นจำนวนเต็มบวก คือ 3 ตามที่บทนิยามกำหนดไว้ ดังนั้น $2x^3$ เป็นเอกนาม

2. $\frac{2}{y^5}$ เป็นเอกนามหรือไม่ เพราะเหตุใด

คำตอบ $\frac{2}{y^5}$ ไม่เป็นเอกนาม เพราะว่า $\frac{2}{y^5}$ สามารถเขียนให้อยู่ในรูปการคูณของค่าคงตัวกับตัวแปรตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไปได้ คือ $\frac{2}{y^5} = 2 \times \frac{1}{y^5}$

$$= 2 \times y^{-5}$$

โดย มี 2 เป็นค่าคงตัว

มี y เป็นตัวแปร แต่มีเลขชี้กำลังของตัวแปร y เป็นจำนวนเต็มลบ คือ -5

ซึ่งขัดแย้งกับบทนิยามของเอกนาม ดังนั้น $\frac{2}{y^5}$ ไม่เป็นเอกนาม

3. $-x^3y^2$ เป็นเอกนามหรือไม่ เพราะเหตุใด

คำตอบ เป็นเอกนาม เพราะว่า $-x^3y^2$ สามารถเขียนให้อยู่ในรูปการคูณของค่าคงตัวกับตัวแปรตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไปได้ ดังนี้ $-x^3y^2 = (-1) \times x^3 \times y^2$

โดย มี -1 เป็นค่าคงตัว มี x และ y เป็นตัวแปร

มี เลขชี้กำลังของตัวแปร x และ y แต่ละตัวเป็นจำนวนเต็มบวก 3 และ 2 ตามลำดับ ดังนั้น $-x^3y^2$ เป็นเอกนาม

แบบฝึกทักษะที่ 1.2

เรื่อง เอกนาม

1. จงเติมเครื่องหมาย ✓ หน้าพจน์ที่เป็นเอกนาม และ × หน้าพจน์ที่ไม่เป็นเอกนาม

..... 1) $-4x^0y$

..... 2) $-\frac{3}{4}xy$

..... 3) $\frac{5a}{b}$

..... 4) $a + b$

..... 5) $3x + 3$

..... 6) $7(xyz)^{-3}$

..... 7) $4^{-2}a^2bc^3$

..... 8) $a^{-2}bc^3$

..... 9) $\frac{xy}{2}$

..... 10) $2x + x^2$

2. จงเขียนสัมประสิทธิ์และดีกรีของเอกนามต่อไปนี้

ข้อที่	เอกนาม	สัมประสิทธิ์	ผลบวกของเลขชี้กำลังของตัวแปรแต่ละตัว	ดีกรี
ตัวอย่าง	$7yz$	7	1 + 1	2
1)	$2x^5yz$			
2)	$-x^2y$			
3)	$-15x$			
4)	$-5xy^2$			
5)	5^2x^2y			
6)	$\frac{1}{3}x^2y^3z^4$			
7)	$-\frac{1}{2}a^2bc^3$			
8)	$\frac{7qr}{3}$			
9)	1.25			
10)	$-2.40x^3z^5$			

3. จงเขียนเอกนามที่มีตัวแปรหนึ่งตัว แต่มีสัมประสิทธิ์และดีกรีต่าง ๆ กัน 5 เอกนาม

4. จงเขียนเอกนามที่มีตัวแปรมากกว่าหนึ่งตัว โดยมีสัมประสิทธิ์และดีกรีต่าง ๆ กัน 5 เอกนาม

5. จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) $2x^{-2}$ นิพจน์ที่กำหนดเป็นเอกนามหรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอบ $2x^{-2}$ _____

2) $2x+5y$ นิพจน์ที่กำหนดเป็นเอกนามหรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอบ $2x+5y$ _____

3) 0 เป็นเอกนามหรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอบ 0 _____

4) $-\frac{3}{5}x^2y^3$ เป็นเอกนามหรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอบ $-\frac{3}{5}x^2y^3$ _____

5) จำนวนเต็มทุกจำนวนเป็นเอกนามหรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอบ _____

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง เอกนาม

- คำชี้แจง** 1. แบบทดสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวแล้วเขียนเครื่องหมาย × ทับอักษรหน้าคำตอบลงในกระดาษคำตอบ

<p>1. 7 คูณกับจำนวนจำนวนหนึ่ง เขียนในรูปสัญลักษณ์คือข้อใด</p> <p>ก. 7×3</p> <p>ข. $7(3)$</p> <p>ค. $7 \cdot 3$</p> <p>ง. $7x$</p> <p>2. ข้อใดต่อไปนี้เป็นเอกนาม</p> <p>ก. $7x^{-2}$</p> <p>ข. $2x$</p> <p>ค. $2 - 5x^2$</p> <p>ง. $2x + 5y + 2$</p> <p>3. สัมประสิทธิ์ของเอกนาม $-\frac{2}{5}xy^2$ คือข้อใด</p> <p>ก. $-\frac{2}{5}$</p> <p>ข. x</p> <p>ค. y</p> <p>ง. 2</p> <p>4. ข้อใดกล่าวถูกต้อง</p> <p>ก. 0 เป็นเอกนาม เพราะสามารถเขียน 0 ให้อยู่ในรูป $0 \cdot x^0$</p> <p>ข. $-\frac{1}{3}$ ไม่เป็นเอกนาม เพราะเป็นเศษส่วนและไม่มีตัวแปร</p> <p>ค. $-5xy^3$ เป็นเอกนามที่มีดีกรีเป็น 3</p> <p>ง. $x + 2y$ เป็นเอกนามที่มี 2 เป็นค่าคงตัว</p>	<p>อ่านข้อความต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 5 และ 6</p> <p>“ข้อความที่เขียนอยู่ในรูปสัญลักษณ์ คือ $2x$”</p> <p>5. จากข้อความ เรียก ตัวเลข ว่าอะไร</p> <p>ก. จำนวนเต็ม</p> <p>ข. จำนวนเต็มบวก</p> <p>ค. ค่าคงตัว</p> <p>ง. ตัวแปร</p> <p>6. จากข้อความ เรียก ตัวอักษร ว่าอะไร</p> <p>ก. จำนวนเต็มบวก</p> <p>ข. จำนวนเต็มลบ</p> <p>ค. ค่าคงตัว</p> <p>ง. ตัวแปร</p> <p>7. $2yz^2$ มีดีกรีเท่าใด</p> <p>ก. 4</p> <p>ข. 3</p> <p>ค. 2</p> <p>ง. 1</p> <p>8. xy มีดีกรีเท่าใด</p> <p>ก. 0</p> <p>ข. 1</p> <p>ค. 2</p> <p>ง. 3</p>
---	---

<p>9. เอกนาม 0 มีดีกรีเท่าใด</p> <p>ก. หาไม่ได้</p> <p>ข. 0</p> <p>ค. 1</p> <p>ง. 2</p>	<p>10. สัมประสิทธิ์ของเอกนามข้อใดมีค่าเท่ากับ 1</p> <p>ก. $5^{-1}xy$</p> <p>ข. $5xy$</p> <p>ค. $-x$</p> <p>ง. x^2y^2</p>
---	--



บรรณานุกรม

กนกวลี อุษณกรกุล และคณะ. (2551). **คู่มือเตรียมสอบคณิตศาสตร์เพิ่มเติม เล่ม 2 ม.1** . กรุงเทพฯ :

บริษัท ภูมิบัณฑิตการพิมพ์ จำกัด.

วินิจ วงศ์รัตนะ . (2548). **คู่มือเตรียมสอบคณิตศาสตร์พื้นฐานและเพิ่มเติม ม.1-2-3** . กรุงเทพฯ :

บริษัท ไฮเอ็ดพับลิชชิง จำกัด.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2553). **หนังสือเรียนรายวิชาเพิ่มเติม**

คณิตศาสตร์ เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. กรุงเทพฯ: สกสศ.ลาดพร้าว.

สุวร กาญจนมยุร. (2553). **คณิตคิดเป็น ม.1-2-3 ตอนการบวก ลบ คูณ หาร พหุนาม .**

(พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ : บริษัท เจ้าพระยาระบบการพิมพ์ จำกัด.

ภาคผนวก

www.kroobeknook.com

เฉลยคำตอบ
แบบฝึกทักษะที่ 1.1

จงเขียนผลคูณระหว่างค่าคงตัวกับตัวแปรในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. $3 \times 4 \times x \times x \times y \times y$

วิธีทำ $3 \times 4 \times x \times x \times y \times y = 12x^2y^2$

2. $2 \times 3 \times 5 \times x \times x \times x \times y$

วิธีทำ $2 \times 3 \times 5 \times x \times x \times x \times y = 30x^3y$

3. $1 \times x \times x \times x \times y \times y$

วิธีทำ $1 \times x \times x \times x \times y \times y = x^3y^2$

4. $(-1) \times x \times x \times x \times y \times y \times y$

วิธีทำ $(-1) \times x \times x \times x \times y \times y \times y = -x^3y^3$

5. $(-2) \times 4 \times x \times x \times y \times y \times z \times z$

วิธีทำ $(-2) \times 4 \times x \times x \times y \times y \times z \times z = -8x^2y^2z^2$

6. $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times x \times x \times y \times y \times z$

วิธีทำ $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times x \times x \times y \times y \times z = \frac{1}{3}x^2y^2z$

7. $(-1.5) \times x \times x \times x \times y \times y \times z$

วิธีทำ $(-1.5) \times x \times x \times x \times y \times y \times z = -1.5x^3y^2z$

$$8. \quad \left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(\frac{2}{3}\right) \times x \times x \times y \times y \times z$$

$$\text{วิธีทำ} \quad \left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(\frac{2}{3}\right) \times x \times x \times y \times y \times z = -\frac{1}{3}x^2y^2z$$

$$9. \quad (0.2) \times (1.5) \times x \times x \times y \times y$$

$$\text{วิธีทำ} \quad (0.2) \times (1.5) \times x \times x \times y \times y = 0.3x^2y^2$$

$$10. \quad (-1.5) \times (-2.5) \times x \times x \times y \times y \times z \times z$$

$$\text{วิธีทำ} \quad (-1.5) \times (-2.5) \times x \times x \times y \times y \times z \times z = 3.75x^2y^2z^2$$



เฉลยคำตอบ
แบบฝึกทักษะที่ 1.2

1. จงเติมเครื่องหมาย ✓ หน้านิพจน์ที่เป็นเอกนาม และ × หน้านิพจน์ที่ไม่เป็นเอกนาม

- | | | | |
|---------------|---------------------|---------------|--------------------|
| ✓ | 1) $-4x^0y$ | × | 6) $7(xyz)^{-3}$ |
| ✓ | 2) $-\frac{3}{4}xy$ | ✓ | 7) $4^{-2}a^2bc^3$ |
| × | 3) $\frac{5a}{b}$ | × | 8) $a^{-2}bc^3$ |
| × | 4) $a + b$ | ✓ | 9) $\frac{xy}{2}$ |
| × | 5) $3x + 3$ | × | 10) $2x + x^2$ |

2. จงเขียนสัมประสิทธิ์และดีกรีของเอกนามต่อไปนี้

ข้อที่	เอกนาม	สัมประสิทธิ์	ผลบวกของเลขชี้กำลังของตัวแปรแต่ละตัว	ดีกรี
ตัวอย่าง	$7yz$	7	$1 + 1 = 2$	2
1)	$2x^5yz$	2	$5 + 1 + 1 = 7$	7
2)	$-x^2y$	-1	$2 + 1 = 3$	3
3)	$-15x$	-15	1	1
4)	$-5xy^2$	-5	$1 + 2 = 3$	3
5)	5^2x^2y	25	$2 + 1 = 3$	3
6)	$\frac{1}{3}x^2y^3z^4$	$\frac{1}{3}$	$2 + 3 + 4 = 9$	9
7)	$-\frac{1}{2}a^2bc^3$	$-\frac{1}{2}$	$2 + 1 + 3 = 6$	6
8)	$\frac{7qr}{3}$	$\frac{7}{3}$	$1 + 1 = 2$	2
9)	1.25	1.25	0	0
10)	$-2.40x^3z^5$	-2.40	$3 + 5 = 8$	8

3. จงเขียนเอกนามที่มีตัวแปรหนึ่งตัว แต่มีสัมประสิทธิ์และดีกรีต่าง ๆ กัน 5 เอกนาม

(คำตอบตามดุลพินิจของครูผู้สอน)

4. จงเขียนเอกนามที่มีตัวแปรมากกว่าหนึ่งตัว โดยมีสัมประสิทธิ์และดีกรีต่าง ๆ กัน 5 เอกนาม

(คำตอบตามดุลพินิจของครูผู้สอน)

5. จงตอบคำถามต่อไปนี้

1) $2x^{-2}$ นิพจน์ที่กำหนดเป็นเอกนามหรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอบ $2x^{-2}$ ไม่เป็นเอกนาม เพราะเลขชี้กำลังของตัวแปร x เป็น -2 ซึ่งขัดแย้งกับบทนิยามของเอกนาม

2) $2x+5y$ นิพจน์ที่กำหนดเป็นเอกนามหรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอบ $2x+5y$ ไม่เป็นเอกนาม เพราะไม่สามารถเขียนนิพจน์นี้ให้อยู่ในรูปการคูณของค่าคงตัวกับตัวแปรซึ่งขัดแย้งกับบทนิยามของเอกนาม

3) 0 เป็นเอกนามหรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอบ 0 เป็นเอกนาม เพราะสามารถเขียน 0 ให้อยู่ในรูป $0 \cdot x^n$ ไม่ว่า n เป็นศูนย์หรือจำนวนเต็มบวกใดๆ ดังนั้นจะไม่กล่าวถึงดีกรีของเอกนาม 0 หรือกล่าวว่าดีกรีของเอกนาม 0 หาไม่ได้

4) $-\frac{3}{5}x^2y^3$ เป็นเอกนามหรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอบ $-\frac{3}{5}x^2y^3$ เป็นเอกนาม เพราะมี $-\frac{3}{5}$ เป็นค่าคงตัว x เป็นตัวแปรที่มีเลขชี้กำลังเป็น 2 และ y เป็นตัวแปรที่มีเลขชี้กำลังเป็น 3 ตามที่บทนิยามกำหนดไว้

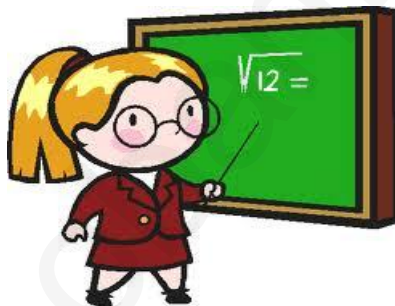
5) จำนวนเต็มทุกจำนวนเป็นเอกนามหรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอบ จำนวนเต็มทุกจำนวนเป็นเอกนาม เพราะจำนวนเต็มประกอบด้วย จำนวนเต็มบวก
จำนวนเต็มลบ และศูนย์ ดังนั้น

จำนวนเต็มบวกเป็นเอกนาม เพราะสามารถเขียนจำนวนเต็มบวกทุกจำนวน ได้เป็นจำนวน
เต็มบวก $\cdot x^0$ มีจำนวนเต็มบวกเป็นค่าคงตัว x เป็นตัวแปรที่มีเลขชี้กำลังเป็น 0

จำนวนเต็มลบเป็นเอกนาม เพราะสามารถเขียนจำนวนเต็มลบทุกจำนวน ได้เป็น
จำนวนเต็มลบ $\cdot x^0$ มีจำนวนเต็มลบเป็นค่าคงตัว x เป็นตัวแปรที่มีเลขชี้กำลังเป็น 0

0 เป็นเอกนาม เพราะสามารถเขียน 0 ให้อยู่ในรูป $0 \cdot x^n$ ไม่ว่า n เป็นศูนย์
หรือจำนวนเต็มบวกใดๆ ดังนั้นจะไม่กล่าวถึงดีกรีของเอกนาม 0 หรือ กล่าวที่ดีกรีของเอกนาม 0
หาไม่ได้



เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง เอกนาม

1. ข
2. ง
3. ก
4. ก
5. ง

6. ก
7. ก
8. ก
9. ง
10. ข



เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง เอกนาม

1. ง
2. ข
3. ก
4. ก
5. ค

6. ง
7. ข
8. ค
9. ก
10. ง



แบบบันทึกคะแนนแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์
ชุดที่ 1 เรื่องเอโกนาม

ชื่อ.....นามสกุล.....

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.....เลขที่.....

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
	4	3	2	1		
1. การเขียนผลคูณระหว่างค่าคงตัวกับตัวแปร					10	
2. ความหมายของเอโกนาม					10	
3. การเขียนสัมประสิทธิ์และดีกรีของเอโกนาม					10	
4. การเขียนเอโกนาม					10	
5. การตอบคำถาม					5	
รวม					45	

เกณฑ์การประเมินแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์

ระดับคุณภาพ	คะแนน
ดีมาก(5)	8-10
ดี(4)	7
ปานกลาง(3)	6
พอใช้(2)	5
ปรับปรุง(1)	ต่ำกว่า 5