

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค22101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 พหุนาม

เรื่อง การบวกและการลบเอกนาม

ครูผู้สอน ครุณรงค์นุช สุขใส





การบวกและการลบ

เอ็กนาม





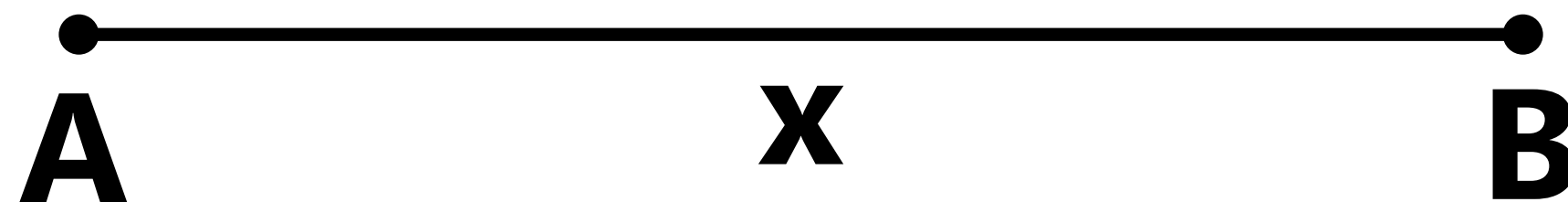
จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

- 1) จำแนกได้ว่า นิพจน์ที่กำหนดให้เป็นเอกนามหรือไม่เป็นเอกนาม
- 2) หาผลบวกและผลลบของเอกนาม



กำหนดให้ส่วนของเส้นตรง AB ยาว x เซนติเมตร



เราจะเขียนนิพจน์พีชคณิตแทนข้อความ

“ความยาวของส่วนของเส้นตรงที่ยาวกว่า
ส่วนของเส้นตรง AB อยู่ 2 เซนติเมตร” ได้อย่างไร

$$x + 2 \text{ เซนติเมตร}$$

เขียนนิพจน์พีชคณิตแทนข้อความ

“จำนวนจำนวนหนึ่งคูณกับ -5 ”

ได้อย่างไร

$-5y$ เมื่อ y แทนจำนวนนั้น

$x + 2$ และ $-5y$ เป็นนิพจน์พีชคณิตที่เขียนแทนข้อความ
หรือจำนวน ซึ่งประกอบด้วยค่าคงตัวและตัวแปรที่อยู่ในรูปของ
การดำเนินการต่าง ๆ และต่อไปนี้จะเรียกนิพจน์พีชคณิต
โดยย่อว่า **นิพจน์**



เราสามารถเขียนนิพจน์ที่อยู่ในรูปการคูณ ระหว่างค่าคงตัวและตัวแปร ได้หลายรูปแบบ เช่น $(-6) \times a \times a \times b$ สามารถเขียนได้เป็น

➔ $(-6) \cdot a \cdot a \cdot b$

➔ $(-6) \cdot a^2 \cdot b$

➔ $(-6)(a^2)(b)$

➔ $-6a^2b$ นิยมเขียนเนื่องจากเป็นรูปแบบที่สั้นและกะทัดรัด

การเขียนนิพจน์ที่อยู่ในรูปการคูณระหว่างค่าคงตัวและตัวแปร

แบ่งเป็น 3 กรณี

1. กรณีที่ค่าคงตัวมากกว่า 1 ตัว ให้หาผลคูณของค่าคงตัวก่อน แล้วจึงเขียนในรูปการคูณระหว่างค่าคงตัวกับตัวแปร และเขียนค่าคงตัวไว้หน้าตัวแปร

เช่น $3 \times 4 \times a$ เขียนได้เป็น**12a**.....

การเขียนนิพจน์ที่อยู่ในรูปการคูณระหว่างค่าคงตัวและตัวแปร

แบ่งเป็น 3 กรณี

2. กรณีที่มีตัวแปรหลายตัว นิยมเขียนเรียงตามลำดับตัวอักษร โดยเขียนเรียงชิดกันและใช้สัญลักษณ์เลขยกกำลังในกรณีที่เป็นไปได้

เช่น $2 \times 4 \times a \times c \times b \times c$ เขียนได้เป็น $8abc^2$

การเขียนนิพจน์ที่อยู่ในรูปการคูณระหว่างค่าคงตัวและตัวแปร

แบ่งเป็น 3 กรณี

3. กรณีที่มีค่าคงตัวเป็น 1 ไม่ต้องเขียน 1 แต่ถ้าค่าคงตัวเป็น -1 ให้เขียนเฉพาะเครื่องหมายลบหน้าตัวแปรทั้งหมด เช่น

$1 \times y \times z^3$ เขียนได้เป็น yz^3

$(-1) \times a \times b^2$ เขียนได้เป็น $-ab^2$



แบบฝึกหัด 1

รู้จักเอนกนาม





แบบฝึกหัดที่ 1

เรื่อง รู้จักเอกนาม



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)



แบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง เอกนาม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พหุนาม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เอกนาม

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค22101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนนิพจน์ที่กำหนดให้ต่อไปนี้ ในรูปแบบที่สั้นและกะทัดรัด

1. กรณีที่ค่าคงตัวมากกว่า 1 ตัว ให้หาผลคูณของค่าคงตัวก่อน แล้วจึงเขียนในรูปการคูณระหว่างค่าคงตัวกับตัวแปร และเขียนค่าคงตัวไว้หน้าตัวแปร

1) $x \times 12 \times 3 = \dots\dots\dots$

2) $4 \times y \times (-5) = \dots\dots\dots$

2. กรณีที่มีตัวแปรหลายตัว นิยมเขียนเรียงตามลำดับตัวอักษรโดยเขียนเรียงชิดกัน และใช้สัญลักษณ์เลขยกกำลังในกรณีที่จำเป็นไปได้

1) $a^2 \times (-3) \times 5 \times a \times b^2 \times c = \dots\dots\dots$

2) $m \times n \times m \times 9 = \dots\dots\dots$

3. กรณีที่มีค่าคงตัวเป็น 1 ไม่ต้องเขียน 1 แต่ถ้าค่าคงตัวเป็น -1 ให้เขียนเฉพาะเครื่องหมายลบหน้าตัวแปรทั้งหมด

1) $1 \times x^5 \times y \times z = \dots\dots\dots$

2) $a \times (-1) \times b^2 \times c^2 = \dots\dots\dots$



แบบฝึกหัดที่ 1

เรื่อง รู้จักเอกนาม



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)



ตอนที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาพจน์ต่อไปนี้ว่าเป็นเอกนามหรือไม่ ถ้าเป็นเอกนามให้ระบุค่าคงตัว ตัวแปร และเลขชี้กำลังของตัวแปร และหากไม่เป็นเอกนาม ให้ระบุเหตุผล

ข้อที่	นิพจน์	นิพจน์ที่กำหนดเป็นเอกนามหรือไม่ เพราะเหตุใด
1	$3x^2$	☐ เป็นเอกนาม โดยที่ค่าคงตัว คือ ตัวแปร คือ เลขชี้กำลังของตัวแปร คือ ☐ ไม่เป็นเอกนาม เพราะ
2	$5xy^2$	☐ เป็นเอกนาม โดยที่ค่าคงตัว คือ ตัวแปร คือ เลขชี้กำลังของตัวแปร คือ ☐ ไม่เป็นเอกนาม เพราะ
3	$2 - 3x$	☐ เป็นเอกนาม โดยที่ค่าคงตัว คือ ตัวแปร คือ เลขชี้กำลังของตัวแปร คือ ☐ ไม่เป็นเอกนาม เพราะ
4	$x + y$	☐ เป็นเอกนาม โดยที่ค่าคงตัว คือ ตัวแปร คือ เลขชี้กำลังของตัวแปร คือ ☐ ไม่เป็นเอกนาม เพราะ
5	$3x^{-2}$	☐ เป็นเอกนาม โดยที่ค่าคงตัว คือ ตัวแปร คือ เลขชี้กำลังของตัวแปร คือ ☐ ไม่เป็นเอกนาม เพราะ
6	x	☐ เป็นเอกนาม โดยที่ค่าคงตัว คือ ตัวแปร คือ เลขชี้กำลังของตัวแปร คือ ☐ ไม่เป็นเอกนาม เพราะ
7	$x^2 + 3x + 5$	☐ เป็นเอกนาม โดยที่ค่าคงตัว คือ ตัวแปร คือ เลขชี้กำลังของตัวแปร คือ ☐ ไม่เป็นเอกนาม เพราะ
8	$\frac{2}{x}$	☐ เป็นเอกนาม โดยที่ค่าคงตัว คือ ตัวแปร คือ เลขชี้กำลังของตัวแปร คือ ☐ ไม่เป็นเอกนาม เพราะ



แบบฝึกหัดที่ 1

เรื่อง รู้จักเอกนาม



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

ตอนที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนระบุสัมประสิทธิ์ ตัวแปร และดีกรีของเอกนามที่กำหนดให้ต่อไปนี้

ข้อที่	เอกนาม	สัมประสิทธิ์	ตัวแปร	ดีกรีของเอกนาม
1	$2y$			
2	$-4x^2y^2$			
3	7			
4	$-x^2y^3$			
5	$\frac{3}{4}abc^2$			



เฉลย แบบฝึกหัด 1

รู้จักเอนกนาม





แบบฝึกหัด 1 : รู้จักเอกนาม

ตอนที่ 1



ให้นักเรียนเขียนนิพจน์ที่กำหนดให้ต่อไปนี้ ในรูปแบบที่สั้นและกะทัดรัด

1. กรณีมีค่าคงตัวมากกว่า 1 ตัว ให้หาผลคูณของค่าคงตัวก่อน แล้วจึงเขียน
ในรูปการคูณระหว่างค่าคงตัวกับตัวแปร และเขียนค่าคงตัวไว้หน้าตัวแปร

$$1) x \times 12 \times 3 = \dots\dots\dots 36x \dots\dots\dots$$

$$2) 4 \times y \times (-5) = \dots\dots\dots -20y \dots\dots\dots$$



แบบฝึกหัด 1 : รู้จักเอกนาม

ตอนที่ 1



ให้นักเรียนเขียนนิพจน์ที่กำหนดให้ต่อไปนี้ ในรูปแบบที่สั้นและกะทัดรัด

2. กรณีที่มีตัวแปรหลายตัว นิยมเขียนเรียงตามลำดับตัวอักษรโดยเขียนเรียงชิดกันและใช้สัญลักษณ์เลขยกกำลังในกรณีที่เป็นไปได้

$$1) a^2 \times (-3) \times 5 \times a \times b^2 \times c = \dots\dots -15a^3b^2c \dots\dots$$

$$2) m \times n \times m \times 9 = \dots\dots 9m^2n \dots\dots$$



แบบฝึกหัด 1 : รู้จักเอกนาม

ตอนที่ 1



ให้นักเรียนเขียนนิพจน์ที่กำหนดให้ต่อไปนี้ ในรูปแบบที่สั้นและกะทัดรัด

3. กรณีที่มีค่าคงตัวเป็น 1 ไม่ต้องเขียน 1 ถ้าค่าคงตัวเป็น -1 ให้เขียนเฉพาะเครื่องหมายลบหน้าตัวแปรทั้งหมด

$$1) 1 \times x^5 \times y \times z = \dots\dots\dots x^5 y z \dots\dots\dots$$

$$2) a \times (-1) \times b^2 \times c^2 = \dots\dots\dots -ab^2c^2 \dots\dots\dots$$

เอกนาม

นิพจน์ที่สามารถเขียนให้อยู่ในรูปการคูณของค่าคงตัว
กับตัวแปรตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไป และเลขชี้กำลังของตัวแปร
แต่ละตัวเป็นศูนย์หรือจำนวนเต็มบวก เรียกว่า **เอกนาม**



3x

เป็นเอกนามหรือไม่

เป็นเอกนาม เพราะเขียนอยู่ในรูปการคูณของ
ค่าคงตัวกับตัวแปรและเลขชี้กำลังของตัวแปร
เป็นจำนวนเต็มบวก





$$-2z^7$$

เป็นเอกนามหรือไม่

เป็นเอกนาม เพราะเขียนอยู่ในรูปการคูณของ
ค่าคงตัวกับตัวแปรและเลขชี้กำลังของตัวแปร
เป็นจำนวนเต็มบวก





$$2 - 5x^2$$

เป็นเอกนามหรือไม่

ไม่เป็นเอกนาม เพราะไม่สามารถเขียน
นิพจน์ นี้ให้อยู่ในรูปการคูณของค่าคงตัว
กับตัวแปรได้





$$7x^{-1}$$

เป็นเอกนามหรือไม่

ไม่เป็นเอกนาม เพราะเลขชี้กำลัง
ของตัวแปรเป็นจำนวนเต็มลบ





แบบฝึกหัด 1 : รู้จักเอกนาม



ตอนที่ 2



ให้นักเรียนพิจารณานิพจน์ต่อไปนี้ว่าเป็นเอกนามหรือไม่ ถ้าเป็นเอกนามให้ระบุค่าคงตัว ตัวแปรและเลขชี้กำลังของตัวแปร และหากไม่เป็นเอกนาม ให้ระบุเหตุผล

ข้อที่	นิพจน์	นิพจน์ที่กำหนดเป็นเอกนามหรือไม่ เพราะเหตุใด
1	$3x^2$	☒ เป็นเอกนาม โดยที่ค่าคงตัว คือ.....3..... ตัวแปรคือ..x..... เลขชี้กำลังของตัวแปร คือ.....2..... ☐ ไม่เป็นเอกนาม เพราะ.....



แบบฝึกหัด 1 : รู้จักเอกนาม



ตอนที่ 2



ให้นักเรียนพิจารณานิพจน์ต่อไปนี้ว่าเป็นเอกนามหรือไม่ ถ้าเป็นเอกนามให้ระบุค่าคงตัว ตัวแปรและเลขชี้กำลังของตัวแปร และหากไม่เป็นเอกนาม ให้ระบุเหตุผล

ข้อที่	นิพจน์	นิพจน์ที่กำหนดเป็นเอกนามหรือไม่ เพราะเหตุใด
2	$5xy^2$	☒ เป็นเอกนาม โดยที่ค่าคงตัว คือ...5..... ตัวแปรคือ...x, y... เลขชี้กำลังของตัวแปร คือ...1 และ 2 ตามลำดับ..... ☐ ไม่เป็นเอกนาม เพราะ.....



แบบฝึกหัด 1 : รู้จักเอกนาม



ตอนที่ 2



ให้นักเรียนพิจารณานิพจน์ต่อไปนี้ว่าเป็นเอกนามหรือไม่ ถ้าเป็นเอกนามให้ระบุค่าคงตัว ตัวแปรและเลขชี้กำลังของตัวแปร และหากไม่เป็นเอกนาม ให้ระบุเหตุผล

ข้อที่	นิพจน์	นิพจน์ที่กำหนดเป็นเอกนามหรือไม่ เพราะเหตุใด
3	$2 - 3x$	☐ เป็นเอกนาม โดยที่ค่าคงตัว คือ..... ตัวแปรคือ..... เลขชี้กำลังของตัวแปร คือ..... ☒ ไม่เป็นเอกนาม เพราะ.....ไม่สามารถเขียนนิพจน์นี้ให้อยู่ในรูปการคูณของค่าคงตัวกับตัวแปรได้.....



แบบฝึกหัด 1 : รู้จักเอกนาม



ตอนที่ 2



ให้นักเรียนพิจารณานิพจน์ต่อไปนี้ว่าเป็นเอกนามหรือไม่ ถ้าเป็นเอกนามให้ระบุค่าคงตัว ตัวแปรและเลขชี้กำลังของตัวแปร และหากไม่เป็นเอกนาม ให้ระบุเหตุผล

ข้อที่	นิพจน์	นิพจน์ที่กำหนดเป็นเอกนามหรือไม่ เพราะเหตุใด
4	$x + y$	☐ เป็นเอกนาม โดยที่ค่าคงตัว คือ..... ตัวแปรคือ..... เลขชี้กำลังของตัวแปร คือ..... ☒ ไม่เป็นเอกนาม เพราะ.....ไม่สามารถเขียนนิพจน์นี้ให้อยู่ในรูปการคูณของค่าคงตัวกับตัวแปรได้.....



แบบฝึกหัด 1 : รู้จักเอกนาม



ตอนที่ 2



ให้นักเรียนพิจารณานิพจน์ต่อไปนี้ว่าเป็นเอกนามหรือไม่ ถ้าเป็นเอกนามให้ระบุค่าคงตัว ตัวแปรและเลขชี้กำลังของตัวแปร และหากไม่เป็นเอกนาม ให้ระบุเหตุผล

ข้อที่	นิพจน์	นิพจน์ที่กำหนดเป็นเอกนามหรือไม่ เพราะเหตุใด
5	$3x^{-2}$	☐ เป็นเอกนาม โดยที่ค่าคงตัว คือ..... ตัวแปรคือ..... เลขชี้กำลังของตัวแปร คือ..... ☒ ไม่เป็นเอกนาม เพราะ..... เลขชี้กำลังของตัวแปรเป็นจำนวนเต็มลบ.....



แบบฝึกหัด 1 : รู้จักเอกนาม



ตอนที่ 2



ให้นักเรียนพิจารณานิพจน์ต่อไปนี้ว่าเป็นเอกนามหรือไม่ ถ้าเป็นเอกนามให้ระบุค่าคงตัว ตัวแปรและเลขชี้กำลังของตัวแปร และหากไม่เป็นเอกนาม ให้ระบุเหตุผล

ข้อที่	นิพจน์	นิพจน์ที่กำหนดเป็นเอกนามหรือไม่ เพราะเหตุใด
6	x	☒ เป็นเอกนาม โดยที่ค่าคงตัว คือ.....1..... ตัวแปรคือ.....x..... เลขชี้กำลังของตัวแปร คือ.....1..... ☐ ไม่เป็นเอกนาม เพราะ.....



แบบฝึกหัด 1 : รู้จักเอกนาม



ตอนที่ 2



ให้นักเรียนพิจารณานิพจน์ต่อไปนี้ว่าเป็นเอกนามหรือไม่ ถ้าเป็นเอกนามให้ระบุค่าคงตัว ตัวแปรและเลขชี้กำลังของตัวแปร และหากไม่เป็นเอกนาม ให้ระบุเหตุผล

ข้อที่	นิพจน์	นิพจน์ที่กำหนดเป็นเอกนามหรือไม่ เพราะเหตุใด
7	$x^2 + 3x + 5$	☐ เป็นเอกนาม โดยที่ค่าคงตัว คือ..... ตัวแปรคือ..... เลขชี้กำลังของตัวแปร คือ..... ☒ ไม่เป็นเอกนาม เพราะ.....ไม่สามารถเขียนนิพจน์นี้ให้อยู่ในรูปการคูณของค่าคงตัวกับตัวแปรได้.....



แบบฝึกหัด 1 : รู้จักเอกนาม



ตอนที่ 2



ให้นักเรียนพิจารณานิพจน์ต่อไปนี้ว่าเป็นเอกนามหรือไม่ ถ้าเป็นเอกนามให้ระบุค่าคงตัว ตัวแปรและเลขชี้กำลังของตัวแปร และหากไม่เป็นเอกนาม ให้ระบุเหตุผล

ข้อที่	นิพจน์	นิพจน์ที่กำหนดเป็นเอกนามหรือไม่ เพราะเหตุใด
8	$2 - x$	☐ เป็นเอกนาม โดยที่ค่าคงตัว คือ..... ตัวแปรคือ..... เลขชี้กำลังของตัวแปร คือ..... ☒ ไม่เป็นเอกนาม เพราะเมื่อเขียนในรูปการคูณของค่าคงตัว..... กับตัวแปรแล้วเลขชี้กำลังของตัวแปรเป็นจำนวนเต็มลบ.....

ให้นักเรียนร่วมกันพิจารณานิพจน์ที่มีเฉพาะค่าคงตัว

-7 เป็นเอกนามหรือไม่

เมื่อพิจารณาแล้วจะพบว่า นิพจน์นี้สามารถเขียน
ในรูป $-7x^0$ ได้ ซึ่งจะเห็นว่ามีค่าคงตัวคือ -7 มีตัวแปร
เป็น x และมีเลขชี้กำลังของตัวแปรเป็น 0 ทั้งนี้ นักเรียน
อาจจะぶตัวแปรเป็นตัวใดก็ได้ เช่น x, y, a หรือ b



สัมประสิทธิ์ของเอกนามและดีกรีของเอกนาม

เอกนามประกอบด้วยสองส่วน คือ ส่วนที่เป็นค่าคงตัว และส่วนที่อยู่ในรูปของตัวแปรหรือการคูณกันของตัวแปร เรียกส่วนที่เป็นค่าคงตัวว่า สัมประสิทธิ์ของเอกนาม และเรียกผลบวกของเลขชี้กำลังของตัวแปรแต่ละตัวในเอกนามว่า ดีกรีของเอกนาม



คำถาม

สัมผัสสระสิทธิ์ของเอกนาม
4x คืออะไร

1

4x

4



คำถาม

ตัวแปรของเอกนาม

$4x$ มีอะไรบ้าง

1

$4x$

X



คำถาม

ชุดตัวแปรของเอกนาม

$4x$ คืออะไร

1

$4x$

X



คำถาม

ผลบวกของเลขชี้กำลังของ
ตัวแปรแต่ละตัวในเอกนาม
 $4x$ เป็นเท่าไร

1

$4x$

1



คำถาม

ดีกรีของเอกนาม

4x เป็นเท่าไร

1

4x

1



คำถาม

สัมประสิทธิ์ของเอกนาม

$\frac{1}{5}x^2y^2$ คืออะไร

2

$\frac{1}{5}x^2y^2$

1

-

5



คำถาม

ตัวแปรของเอกนาม

$\frac{1}{5}x^2y^2$ มีอะไรบ้าง

ตัวแปรของเอกนาม

$\frac{1}{5}x^2y^2$ มีอะไรบ้าง

$\frac{1}{5}x^2y^2$

x และ y



คำถาม

ผลบวกของเลขชี้กำลัง
ของตัวแปรแต่ละตัวในเอกนาม

$\frac{1}{5}x^2y^2$ เป็นเท่าไร

2

$$\frac{1}{5}x^2y^2$$

4



คำถาม

ดีกรีของเอกนาม

$\frac{1}{5}x^2y^2$ เป็นเท่าไร

2

$\frac{1}{5}x^2y^2$

4



คำถาม

สัมประสิทธิ์ของเอกนาม

$$-\frac{2xyz}{3} \text{ คืออะไร}$$

3

$$-\frac{2xyz}{3}$$

2

-

3



คำถาม

ตัวแปรของเอกนาม
 $-\frac{2xyz}{3}$ มีอะไรบ้าง

3

$$-\frac{2xyz}{3}$$

x , y
และ z



คำถาม

ผลบวกของเลขชี้กำลัง
ของตัวแปรแต่ละตัวในเอกนาม

$-\frac{2xyz}{3}$ เป็นเท่าไร

3

$$-\frac{2xyz}{3}$$

3



คำถาม

ดีกรีของเอกนาม
 $-\frac{2xyz}{3}$ เป็นเท่าไร

3

$$-\frac{2xyz}{3}$$

3



แบบฝึกหัด 1 : รู้จักเอกนาม



ตอนที่ 3



ให้นักเรียนระบุสัมประสิทธิ์ ตัวแปร และดีกรีของเอกนามที่กำหนดให้ต่อไป

ข้อที่	เอกนาม	สัมประสิทธิ์	ตัวแปร	ดีกรีของเอกนาม
1	$2y$	2	y	1
2	$-4x^2y^2$	-4	x และ y	4



แบบฝึกหัด 1 : รู้จักเอกนาม



ตอนที่ 3



ให้นักเรียนระบุสัมประสิทธิ์ ตัวแปร และดีกรีของเอกนามที่กำหนดให้ต่อไป

ข้อที่	เอกนาม	สัมประสิทธิ์	ตัวแปร	ดีกรีของเอกนาม
3	7	7	นักเรียนสามารถตอบ ตัวแปรใดก็ได้	0
4	$-x^2y^3$	-1	x และ y	5
5	$\frac{3}{4}abc^2$	$\frac{3}{4}$	a, b และ c	4



3x และ 5x เป็นเอกนาม หรือไม่ เพราะเหตุใด

เป็นเอกนาม เพราะเขียนอยู่ในรูปการคูณกันของ
ค่าคงตัวกับตัวแปร โดยที่เลขชี้กำลังของตัวแปร
เป็น 1 ซึ่งเป็นจำนวนเต็มบวก





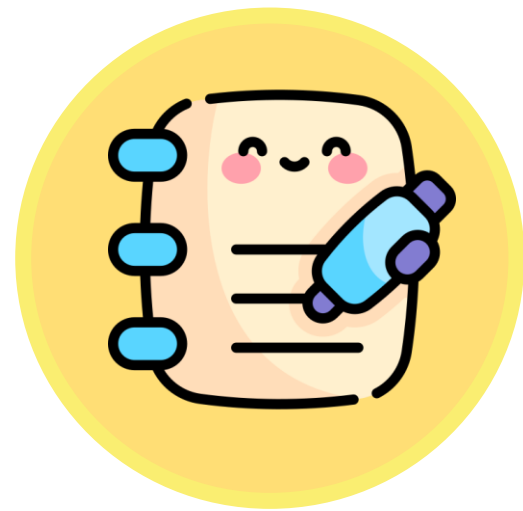
เอกนามทั้งสองเอกนามมีสิ่งใด ที่เหมือนกัน และสิ่งใดที่แตกต่างกัน

มีตัวแปรเหมือนกัน คือ x
เลขชี้กำลังของตัวแปรเท่ากัน คือ 1 แต่มี
สัมประสิทธิ์ของเอกนามแตกต่างกัน



จะเห็นว่า $3x$ และ $5x$ มีชุดตัวแปรเหมือนกัน
เลขชี้กำลังของตัวแปรเท่ากัน แต่มีสัมประสิทธิ์
ของเอกนามแตกต่างกัน เราจะกล่าวว่า $3x$ และ
 $5x$ เป็นเอกนามที่คล้ายกัน





เอกนามที่คล้ายกัน

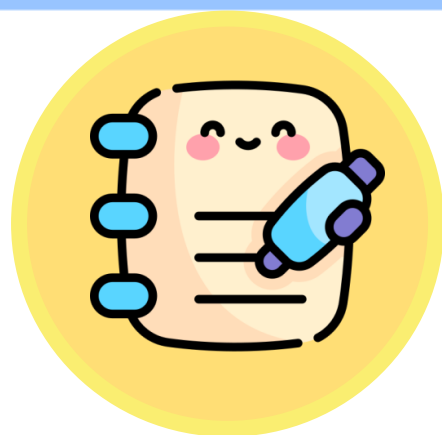
เอกนามสองเอกนามคล้ายกัน ก็ต่อเมื่อ

1. เอกนามทั้งสองมีตัวแปรชุดเดียวกัน

2. เลขชี้กำลังของตัวแปรตัวเดียวกัน

ในแต่ละเอกนามเท่านั้น



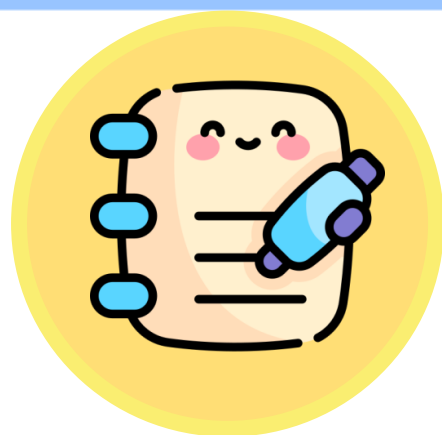


เอกรนามที่คล้ายกัน

$-2a^3$ คล้ายกับ $7a^3$

$7mn$ คล้ายกับ $0.5mn$



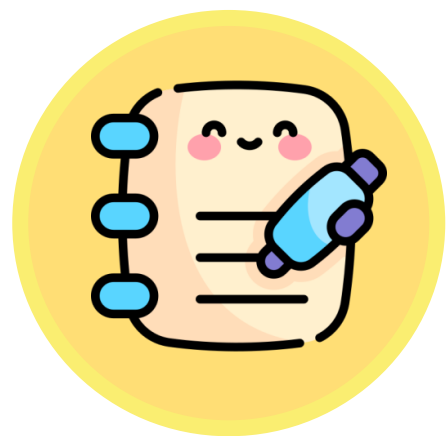


เอกนามที่คล้ายกัน

$-5x^2y^3z$ คล้ายกับ $3x^2y^3z$

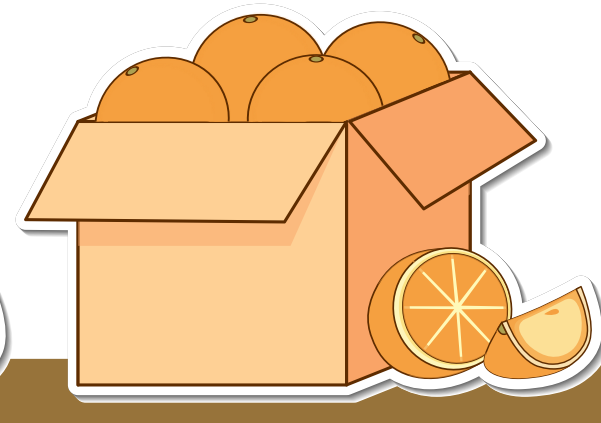
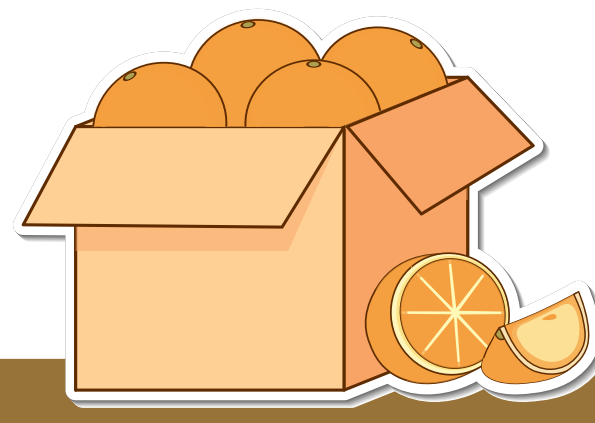
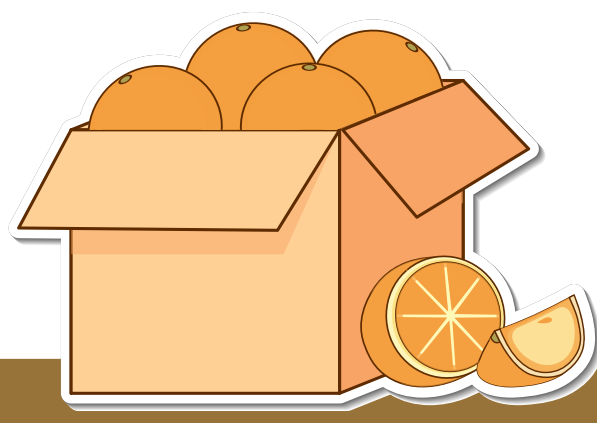
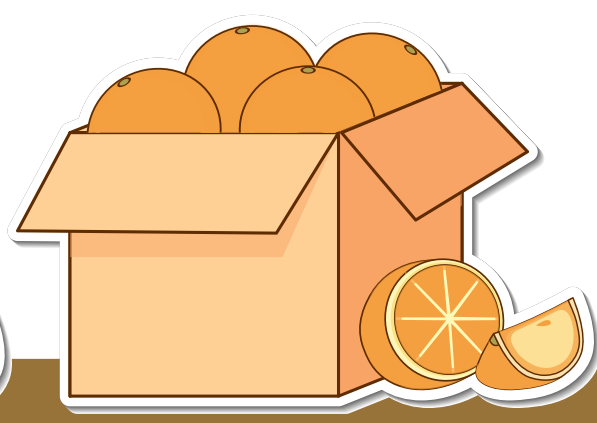
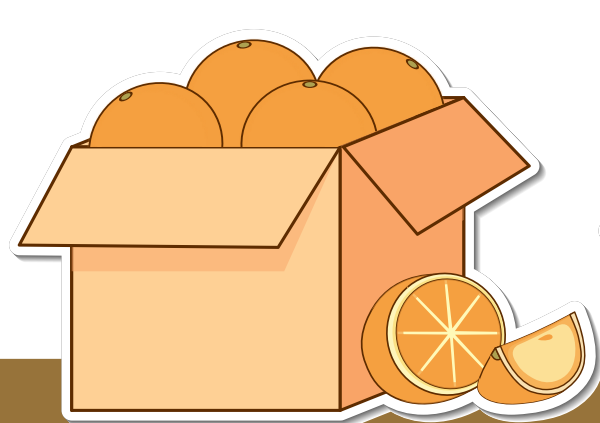
-3 คล้ายกับ 5





สถานการณ์ที่ 1

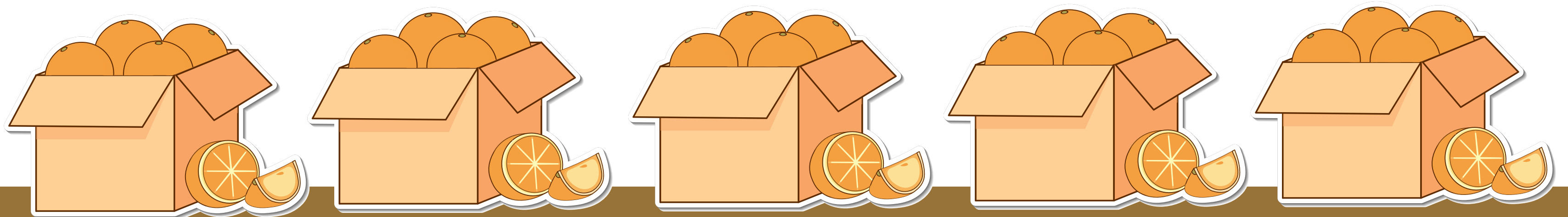
ร้านผลไม้ขายส้มเป็นกล่อง แต่ละกล่องมีส้ม $\times$ ผล
ตู่กตักซื้อส้ม 3 กล่อง และร้านผลไม้แถมให้อีก 2 กล่อง



จาก สถานการณ์ที่ 1 สรุปว่า ทุกตัวก็มีผลไม้อะไรบ้าง



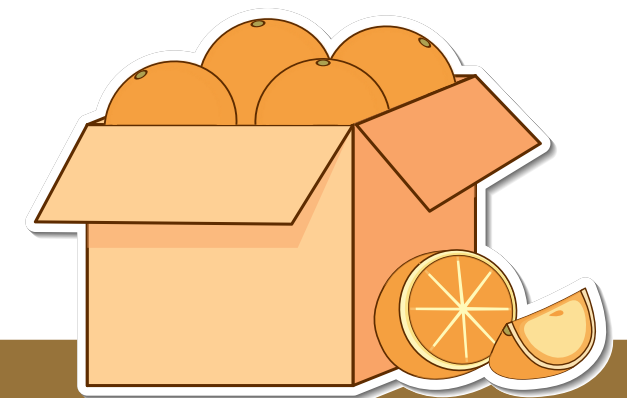
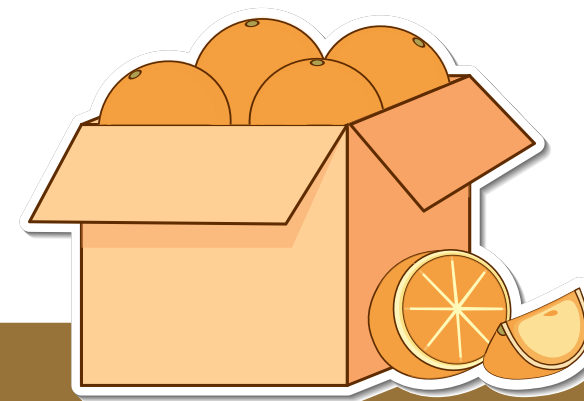
มีส้ม 5 กล่อง



เนื่องจากส้มแต่ละกล่องมี $\times$ ผล
จากสถานการณ์ที่ 1 จะเขียนนิพจน์แทนจำนวนผลส้ม
ที่ตูกตักซื้อมาได้เป็นอย่างไร



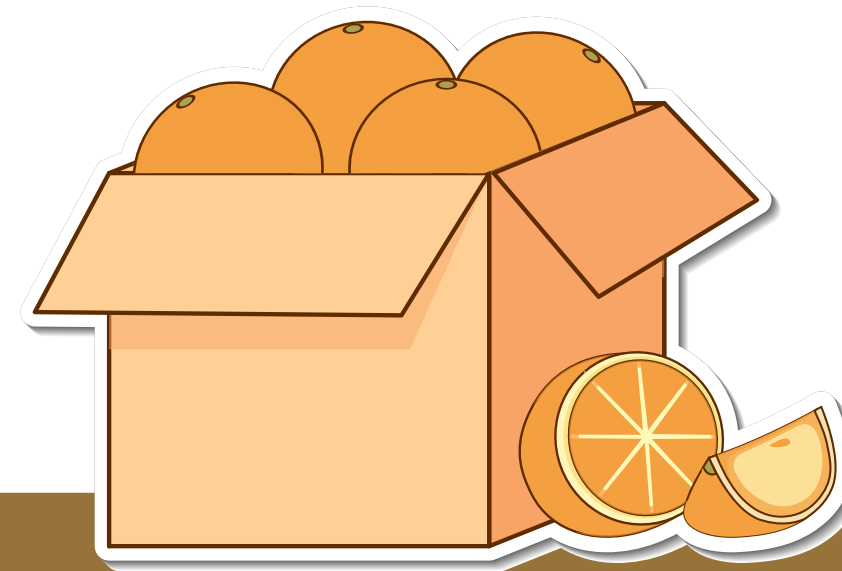
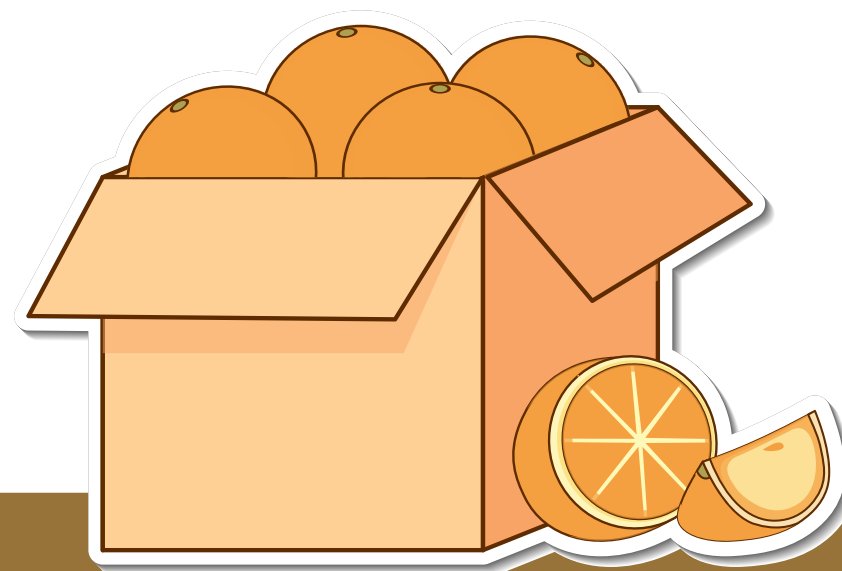
$3x$



เขียนนิพจน์แทนจำนวนผลส้มที่ร้านผลไม้
เกมให้ตูกติกได้เป็นอย่างไร



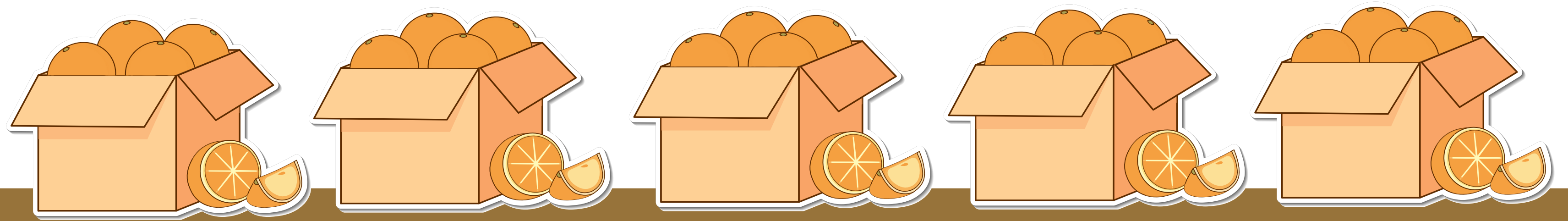
2x

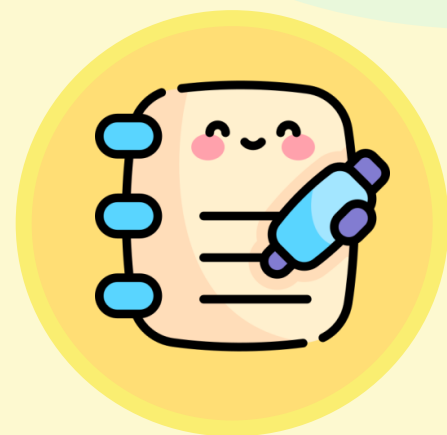


เขียนนิพจน์แทนจำนวนผลส้มทั้งหมดได้อย่างไร



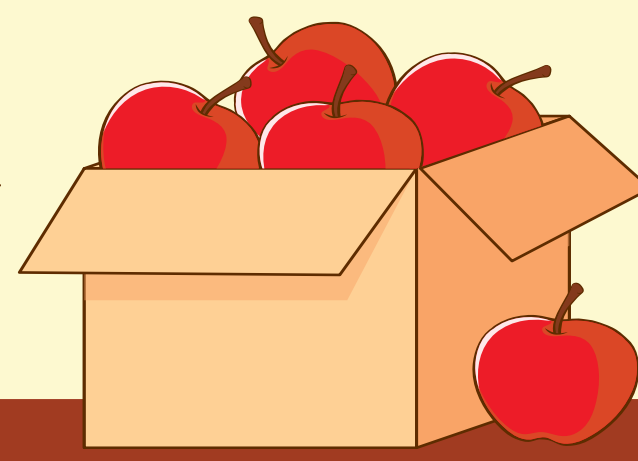
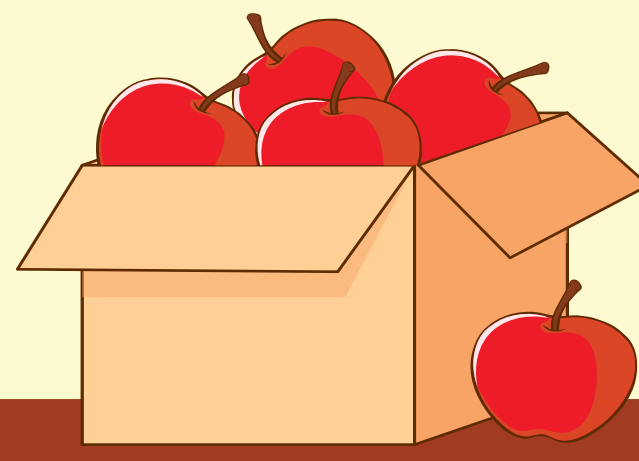
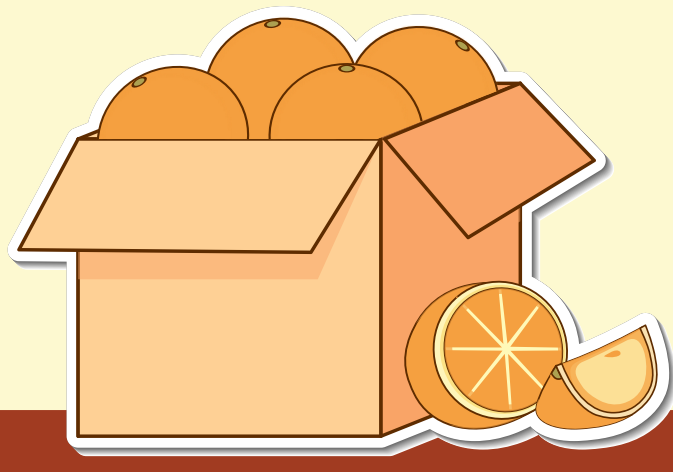
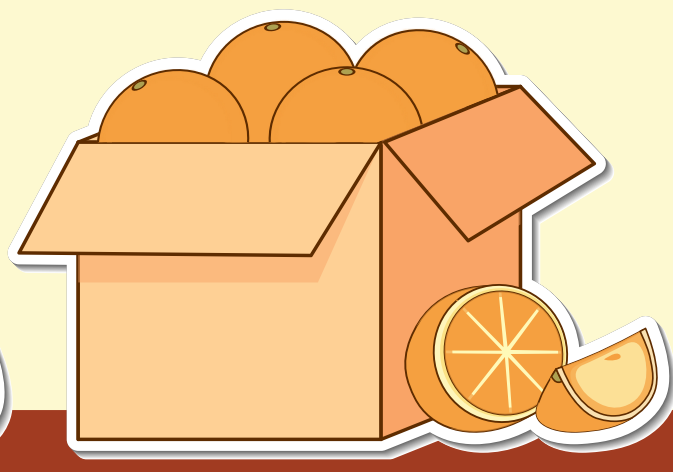
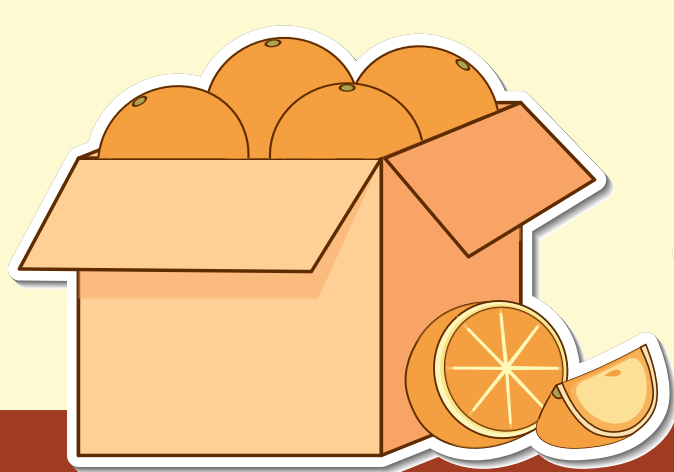
$3x + 2x$ หรือ $5x$





สถานการณ์ที่ 2

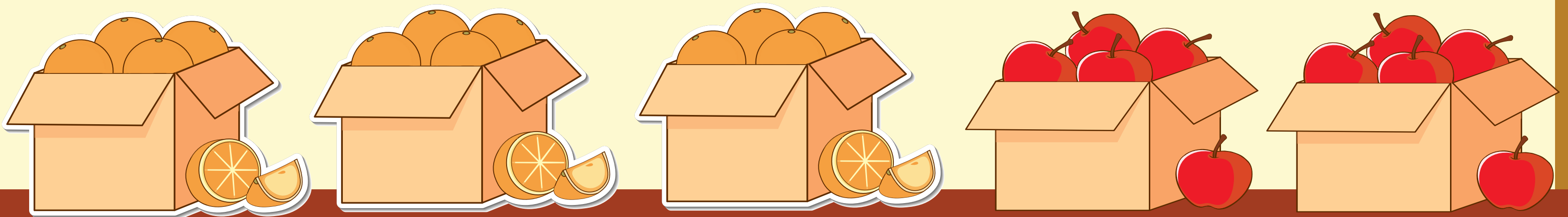
ปู่ป้ามีส้ม 3 กล่อง กล่องละ x ผล จากนั้นคุณแม่
นำแอปเปิลมาให้อีก 2 กล่อง กล่องละ y ผล



จาก สถานการณ์ที่ 2 สรุปว่า ปูเป้มีผลไม้อะไรบ้าง



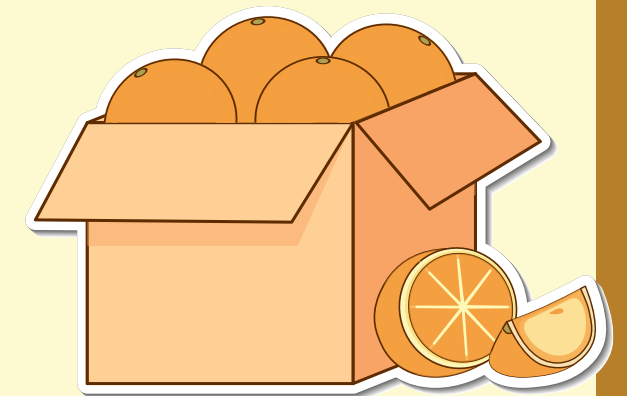
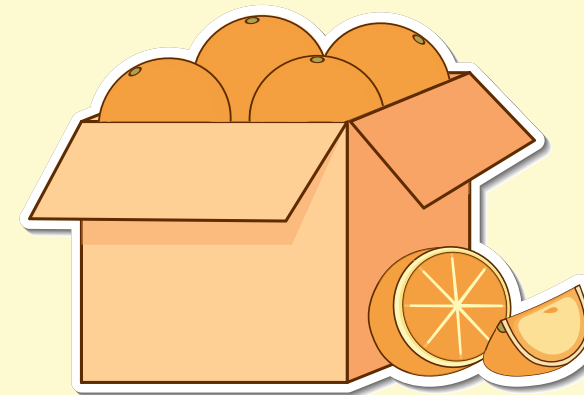
มีส้ม 3 กล่อง และแอปเปิล 2 กล่อง



เนื่องจากส้มแต่ละกล่องมี x ผล และแอปเปิลแต่ละกล่องมี y ผล
จากสถานการณ์ที่ 2 จะเขียนนิพจน์แทนจำนวนผลไม้
ที่ปูเป้มีอยู่เต็มได้เป็นอย่างไร



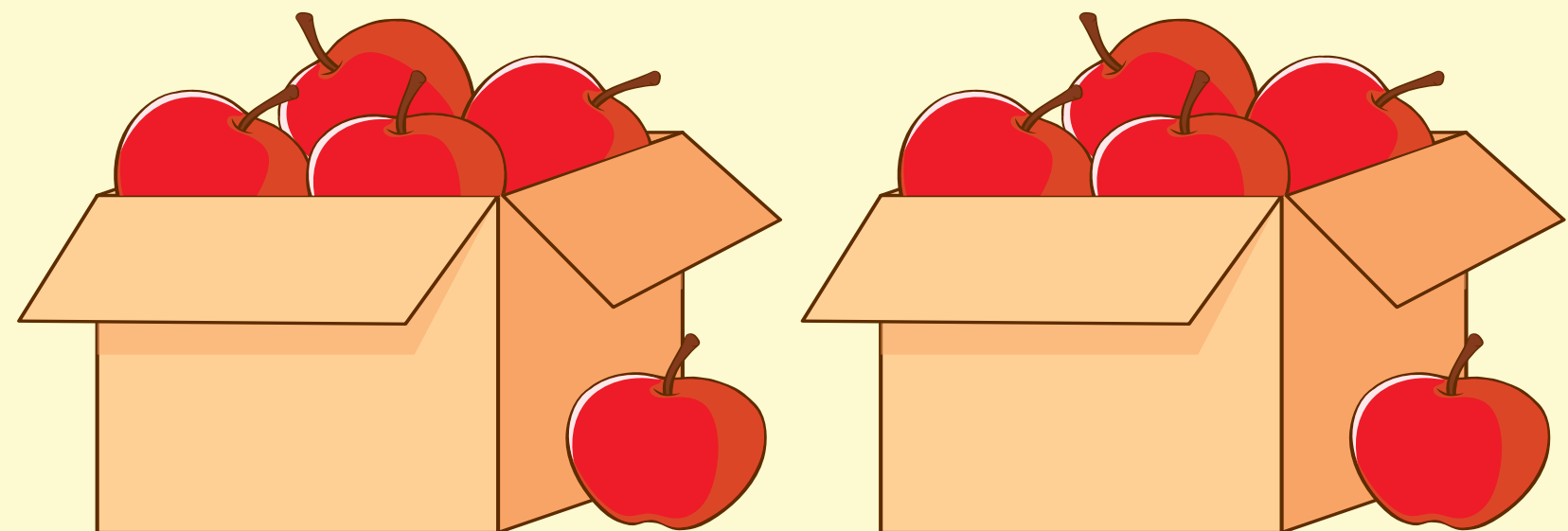
$3x$



เขียนนิพจน์แทนจำนวนผลไม้ที่คุณแม่นำมาให้ปู่ได้เป็นอย่างไร



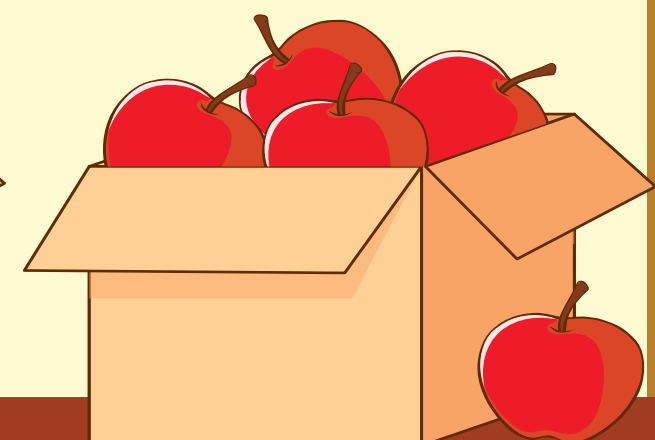
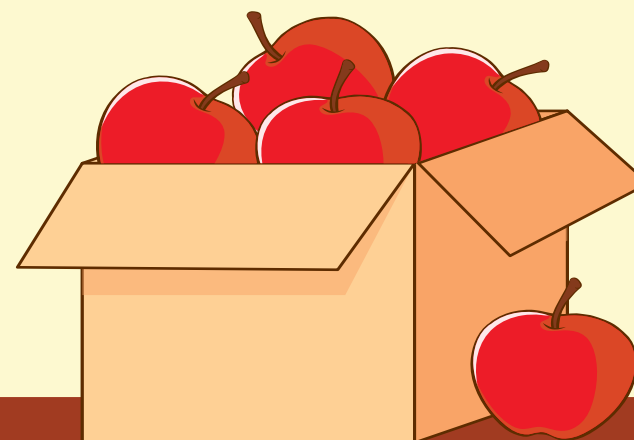
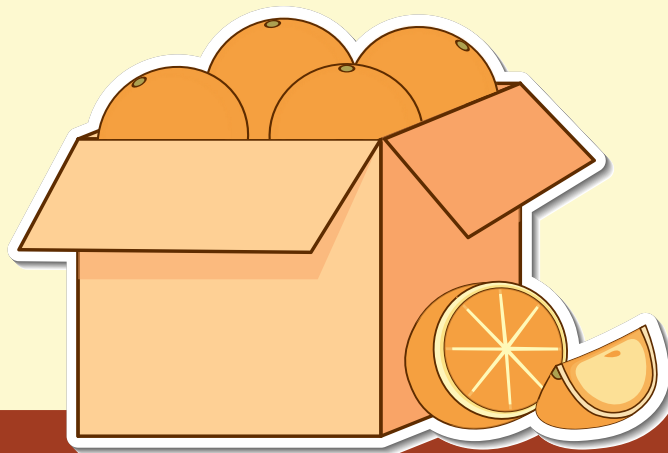
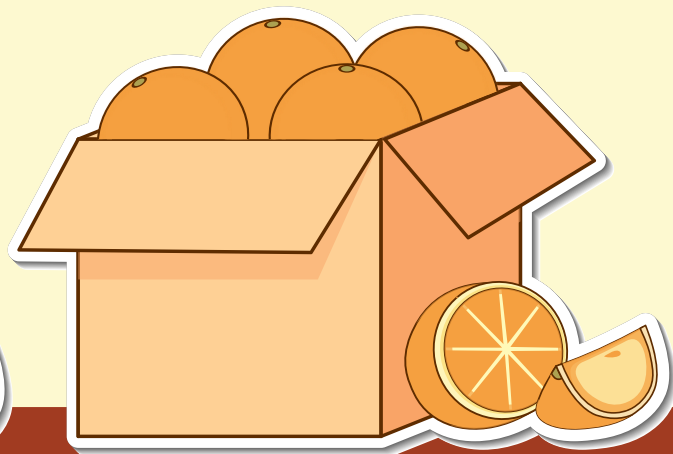
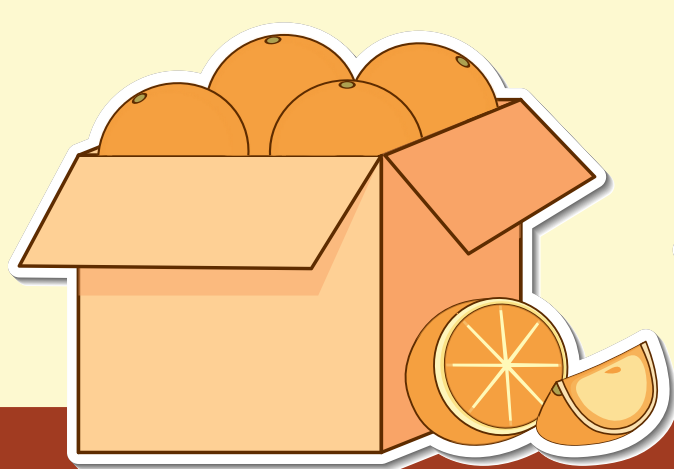
2y



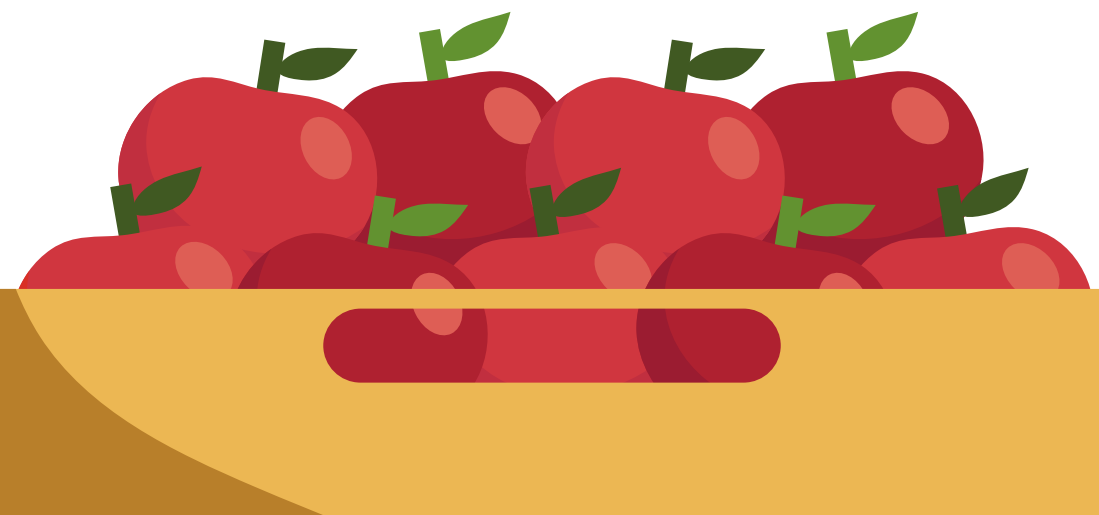
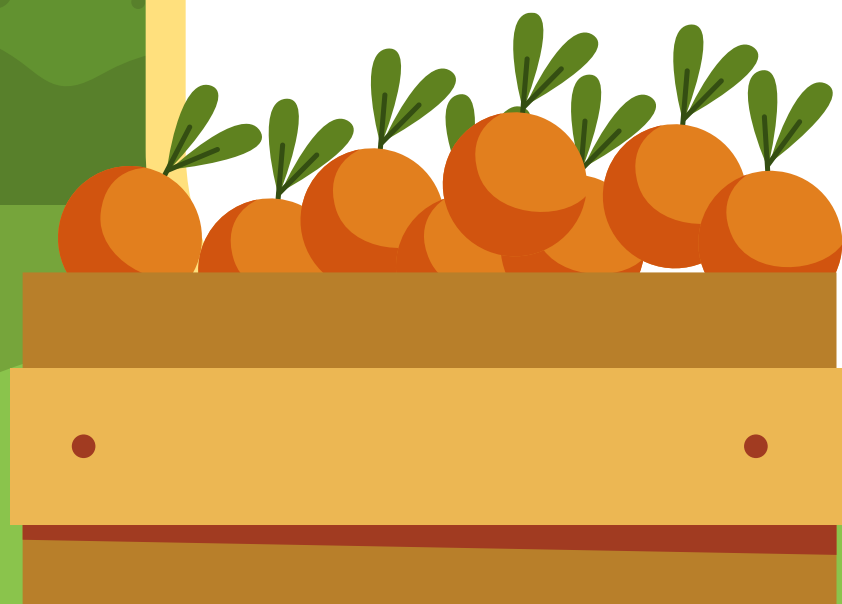
เขียนนิพจน์แทนจำนวนผลไม้ทั้งหมดที่ปูแปมี
ได้เป็นอย่างไร

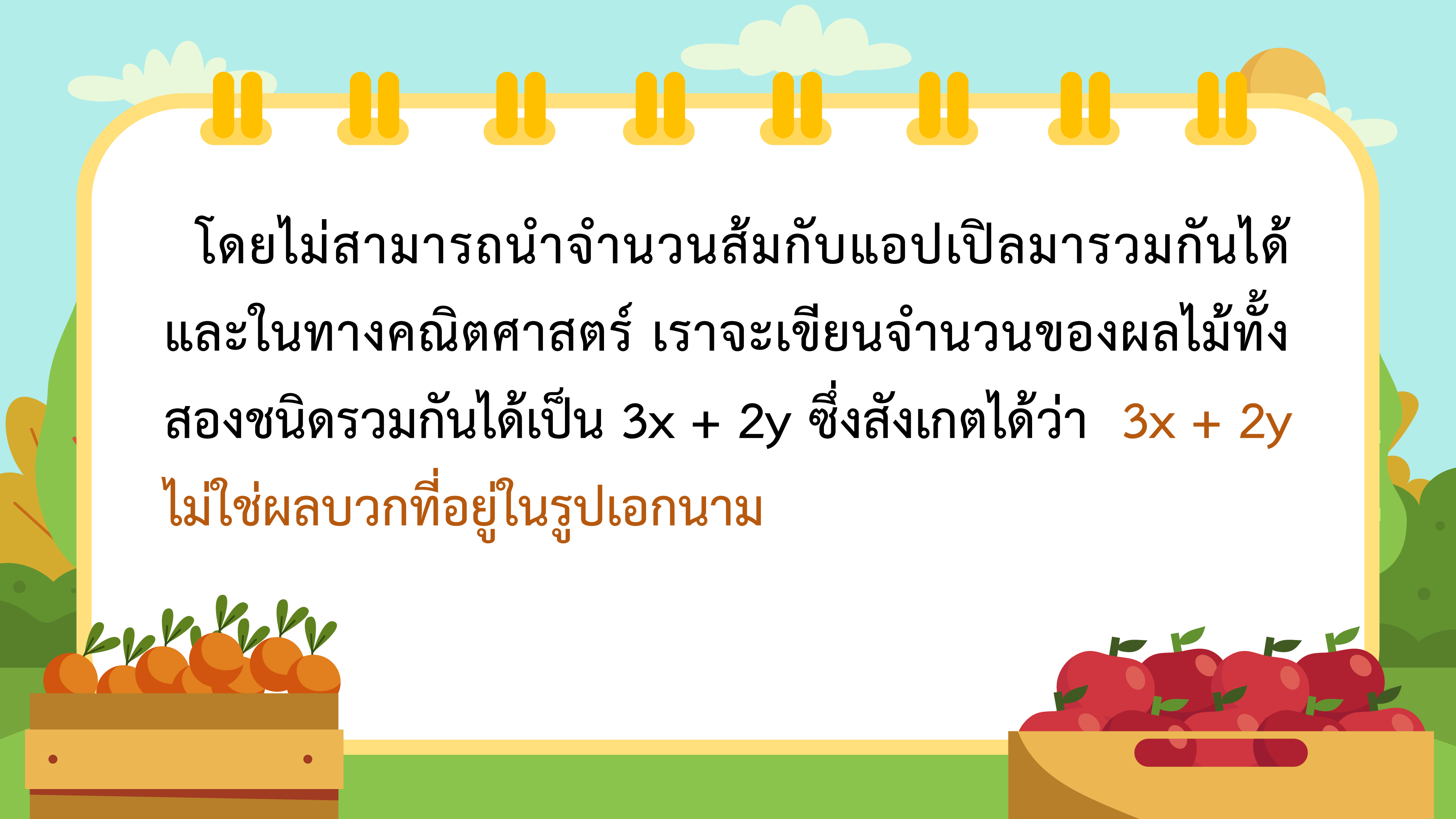


$$3x + 2y$$

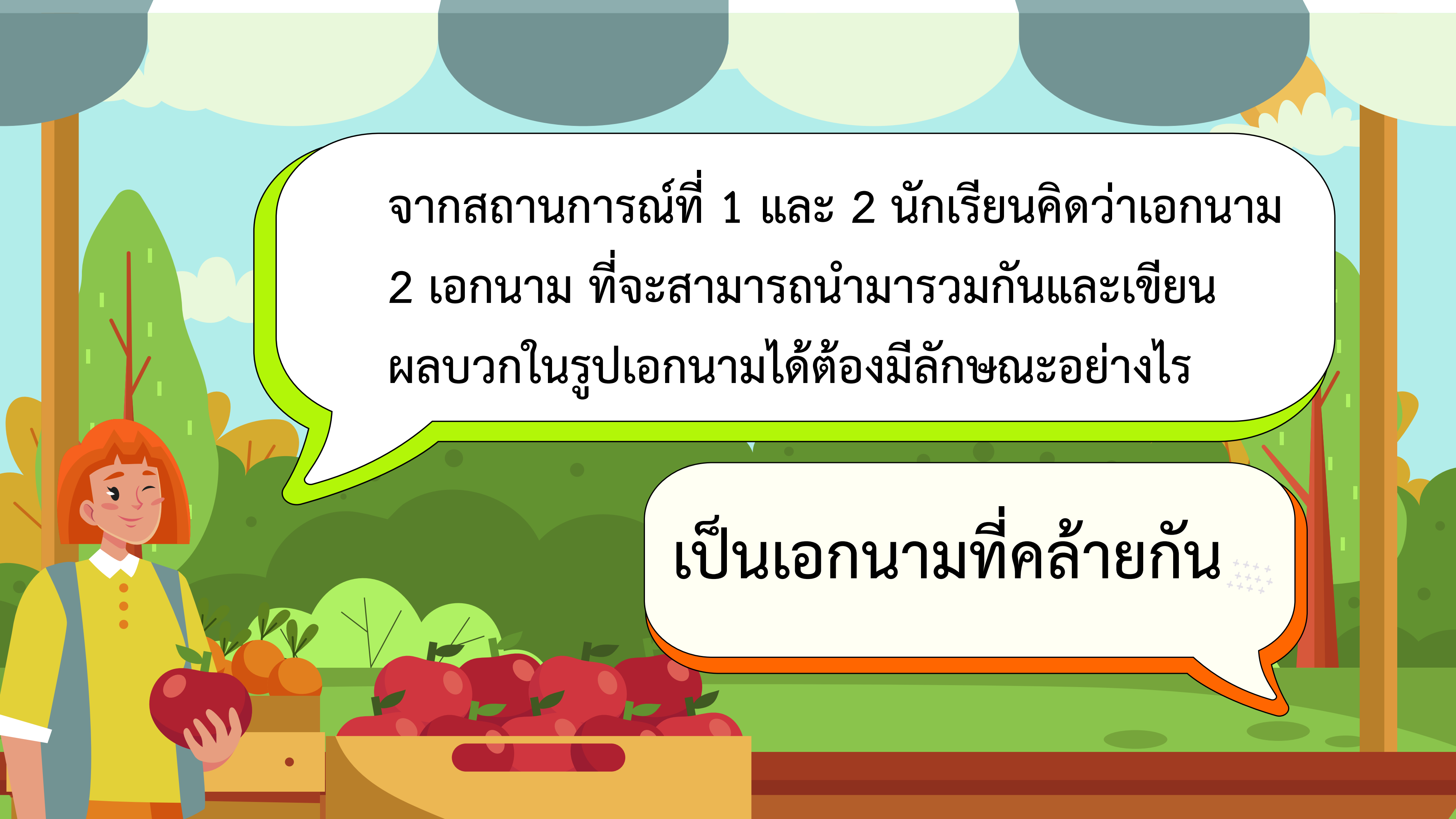


เนื่องจากส้มและแอปเปิลเป็นผลไม้ต่างชนิดกัน
ซึ่งเมื่อนำมารวมกัน เราจะต้องระบุชื่อผลไม้ชิ้นนั้นอยู่
เช่น มีส้ม 60 ผล และมีแอปเปิล 20 ผล





โดยไม่สามารถนำจำนวนส้มกับแอปเปิลมารวมกันได้
และในทางคณิตศาสตร์ เราจะเขียนจำนวนของผลไม้ทั้ง
สองชนิดรวมกันได้เป็น $3x + 2y$ ซึ่งสังเกตได้ว่า $3x + 2y$
ไม่ใช่ผลบวกที่อยู่ในรูปเอกนาม



จากสถานการณ์ที่ 1 และ 2 นักเรียนคิดว่าเอกนาม
2 เอกนาม ที่จะสามารถนำมารวมกันและเขียน
ผลบวกในรูปเอกนามได้ต้องมีลักษณะอย่างไร

เป็นเอกนามที่คล้ายกัน



การบวกเอกนาม

ในการบวกเอกนามนั้น เอกนามทั้งสอง
ต้องเป็นเอกนามที่คล้ายกันจึงจะสามารถ
นำมารวมกันได้ และจะเห็นได้ว่าผลบวก
ของเอกนามที่คล้ายกันนี้ยังคงเป็นเอกนาม



การหาผลบวกของเอ็กนาม

$$4x + 5x = (4 + 5)x = 9x$$

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



การหาผลบวกของเอกนาม

การบวกเอกนามที่คล้ายกันให้นำสัมประสิทธิ์มาบวกกัน
แล้วนำมาคูณกับชุดตัวแปร

ผลบวกของเอกนามที่คล้ายกัน

= (ผลบวกของสัมประสิทธิ์) $\times$ (ส่วนที่อยู่ในรูปของตัวแปรหรือ
การคูณกันของตัวแปร)



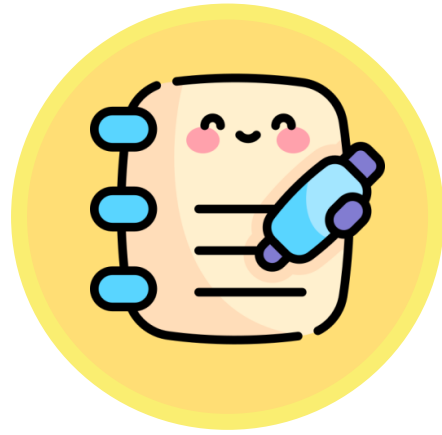
ตัวอย่างที่ 1

$$6xy^2 + 4xy^2$$

วิธีทำ $6xy^2 + 4xy^2 = (6 + 4)xy^2$
 $= 10xy^2$

ตอบ $6xy^2 + 4xy^2 = 10xy^2$





การลบเอกนาม

การลบเอกนามสองเอกนามที่คล้ายกัน
จะเขียนการลบนั้นให้อยู่ในรูปการบวกกัน
ของเอกนาม แล้วใช้หลักเกณฑ์ที่ได้จาก
การบวกเอกนามที่คล้ายกันหาผลลัพธ์ต่อไป



การหาผลลบของเอกนาม

การลบเอกนามที่คล้ายกันให้นำสัมประสิทธิ์มา
ลบกันแล้วนำมาคูณกับชุดตัวแปร

ผลลบของเอกนามที่คล้ายกัน

= (ผลลบของสัมประสิทธิ์) $\times$ (ส่วนที่อยู่ในรูปของตัวแปรหรือการคูณกัน
ของตัวแปร)



ตัวอย่างที่ 2

$$7xz - 5xz$$

วิธีทำ $7xz - 5xz = (7 - 5)xz$

$$= 2xz$$

ตอบ $2xz$





ตัวอย่างที่ 3

$$(7mn + 10mn) - 6mn$$

วิธีทำ $(7mn + 10mn) - 6mn = (7 + 10 - 6)mn$
 $= 11mn$

ตอบ $11mn$





แบบฝึกหัด 2

การหาผลบวกและผลลบ

ของเอกนาม





แบบฝึกหัดที่ 2

เรื่อง การหาผลบวกและผลลบ ของเอกนาม



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

แบบฝึกหัดที่ 2 เรื่อง การบวกและการลบเอกนาม
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พหุนาม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การบวกและการลบเอกนาม
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค22101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนหาผลลัพธ์ในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. $4x + 3x$ =

2. $6x^2y + 5x^2y$ =

3. $7xy^2 - xy^2$ =

4. $5x - 8x + 3x$ =

5. $14y^2 - 8y^2 + 7y^2$ =

6. $6x^2 + (-2x^2) - 3x^2$ =

7. $-3s^3 - 5s^3 + 9s^3$ =

8. $24xy - 10xy + (-8xy)$ =

9. $\frac{5}{4}yz + \frac{15}{4}yz - 6yz$ =

10. $a^2 - \frac{a}{2} + 3a - \frac{a^2}{2}$ =



เฉลย แบบฝึกหัด 1

การหาผลบวกและผลลบ

ของเอกนาม





แบบฝึกหัด 2 : การหาผลบวกและผลลบของเอกนาม

คำชี้แจง



ให้นักเรียนหาผลลัพธ์ในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. $4x + 3x$

วิธีทำ $4x + 3x = (4 + 3)x$
 $= 7x$

ตอบ $4x + 3x = 7x$

2. $6x^2y + 5x^2y$

วิธีทำ $6x^2y + 5x^2y = (6 + 5)x^2y$
 $= 11x^2y$

ตอบ $6x^2y + 5x^2y = 11x^2y$



แบบฝึกหัด 2 : การหาผลบวกและผลลบของเอกนาม

3. $7xy^2 - xy^2$

วิธีทำ $7xy^2 - xy^2 = (7 - 1)xy^2$
 $= 6xy^2$

ตอบ $7xy^2 - xy^2 = 6xy^2$

4. $5x - 8x + 3x$

วิธีทำ $5x - 8x + 3x = (5 - 8 + 3)x$
 $= 0$

ตอบ $5x - 8x + 3x = 0$



แบบฝึกหัด 2 : การหาผลบวกและผลลบของเอกนาม

5. $14y^2 - 8y^2 + 7y^2$

วิธีทำ $14y^2 - 8y^2 + 7y^2$

$= (14 - 8 + 7)y^2$

$= 13y^2$

ตอบ $14y^2 - 8y^2 + 7y^2 = 13y^2$

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

วิธีทำ $6x^2 + (-2x^2) - 3x^2$

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

$= x^2$

ตอบ $6x^2 + (-2x^2) - 3x^2 = x^2$



แบบฝึกหัด 2 : การหาผลบวกและผลลบของเอกนาม

7. $-3s^3 - 5s^3 + 9s^3$

วิธีทำ $-3s^3 - 5s^3 + 9s^3$
.....
 $= (-3 - 5 + 9)s^3$
.....
 $= s^3$
.....

ตอบ $-3s^3 - 5s^3 + 9s^3 = s^3$
.....

8. $24xy - 10xy + (-8xy)$

วิธีทำ $24xy - 10xy + (-8xy)$
.....
 $= (24 - 10 - 8)xy$
.....
 $= 6xy$
.....

ตอบ $24xy - 10xy + (-8xy) = 6xy$
.....



แบบฝึกหัด 2 : การหาผลบวกและผลลบของเอกนาม

9. $\frac{5}{4}yz + \frac{15}{4}yz - 6yz$

วิธีทำ $\frac{5}{4}yz + \frac{15}{4}yz - 6yz = (\frac{5}{4} + \frac{15}{4})yz - 6yz$

$$= (5 - 6)yz$$

$$= -yz$$

ตอบ $\frac{5}{4}yz + \frac{15}{4}yz - 6yz = -yz$



แบบฝึกหัด 2 : การหาผลบวกและผลลบของเอกนาม

10. $a^2 - \frac{a}{2} + 3a - \frac{a^2}{2}$

วิธีทำ

$$a^2 - \frac{a}{2} + 3a - \frac{a^2}{2} = a^2 - \frac{1}{2}a + 3a - \frac{1}{2}a^2$$

$$= (a^2 - \frac{1}{2}a^2) + (-\frac{1}{2}a + 3a)$$

$$= (1 - \frac{1}{2})a^2 + (-\frac{1}{2} + 3)a$$

$$= \frac{1}{2}a^2 + \frac{5}{2}a$$

ตอบ $a^2 - \frac{a}{2} + 3a - \frac{a^2}{2} = \frac{1}{2}a^2 + \frac{5}{2}a$



สรุปความรู้





สรุปบทเรียน

ความรู้กันหน่อย

นิพจน์ที่สามารถเขียนให้อยู่ในรูปการคูณของค่าคงตัว
กับตัวแปรตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไป โดยที่เลขชี้กำลังของ
ตัวแปรแต่ละตัวเป็นศูนย์หรือจำนวนเต็มบวก เรียกว่า
เอกนาม





สรุปบทเรียน

ความรู้กันหน่อย

เอกนามประกอบด้วยสองส่วน คือ ส่วนที่เป็นค่าคงตัวและส่วนที่อยู่ในรูปของตัวแปรหรือการคูณกันของตัวแปร เรียกส่วนที่เป็นค่าคงตัวว่า **สัมประสิทธิ์ของเอกนาม** และเรียกผลบวกของเลขชี้กำลังของตัวแปร แต่ละตัวในเอกนามว่า **ดีกรีของเอกนาม**





สรุปบทเรียน

ความรู้กันหน่อย

เอกนามสองเอกนามคล้ายกัน ก็ต่อเมื่อ

1. เอกนามทั้งสองมีตัวแปรชุดเดียวกัน และ
2. เลขชี้กำลังของตัวแปรตัวเดียวกันในแต่ละ

เอกนามเท่ากัน





สรุปบทเรียน

ความรู้กันหน่อย

การบวกและการลบเอกนามที่คล้ายกัน

ให้นำสัมประสิทธิ์มาบวกหรือลบกัน

แล้วนำมาคูณกับชุดตัวแปร





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง พหุนาม





สิ่งที่ต้องเตรียม

แบบฝึกหัด 3 : พหุนาม



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่
www.dltv.ac.th)

