

แบบฝึกหัดทักษะคณิตศาสตร์

เรื่อง

พหุนามและเศษส่วน

รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ค20203

สำหรับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

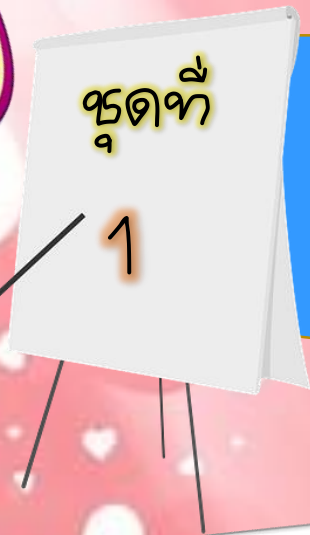

$$2(2x^2) = 4x^2$$

ชุดที่

1

บทบทวนพหุนาม

$$3x^2 + 2x + 1 = ?$$



โดย คุณครูกนกพร หันแก้ว
ตำแหน่ง ครูชำนาญการ



โรงเรียนบางวิทยา อําเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม
สังกัด สํานักงานเขตพื้ที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 26



คำนำ



แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนามและเศษส่วนพหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จัดทำขึ้นตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2551 การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนในสถานการณปัจจุบัน ต้องมีความหลากหลาย น่าสนใจ ทันทสมัย ตลอดจนใช้สื่อการเรียนการสอนประกอบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ จึงจะส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี มีประสิทธิภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นจนเป็นที่น่าพอใจ

ชุดฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน ให้ผู้เรียนได้ศึกษาทำความเข้าใจ ฝึกฝนจนเกิดความคิดที่ถูกต้องและเกิดทักษะในการคิดคำนวณ นอกจากนี้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่จัดทำขึ้นนี้ยังเป็นเครื่องช่วยขงซึ่งให้ครูทราบว่า ผู้ใช้แบบฝึกทักษะมีความรู้ความเข้าใจในบทเรียนและสามารถนำความรู้นั้นไปใช้ได้มากน้อยเพียงใด และเป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้ในการตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจและพัฒนาทักษะผู้เรียน โดยแบบฝึกทักษะรายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม หน่วยการเรียนรู้ พหุนามและเศษส่วนพหุนาม ได้นำเสนอเนื้อหาสาระมุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในหลักสูตร แบบฝึกทักษะชุดนี้ประกอบด้วย คำชี้แจงการใช้แบบฝึกทักษะ คำแนะนำในการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับครู คำแนะนำในการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียน ขั้นตอน การเรียน แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหา แบบทดสอบหลังเรียน เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน เฉลยแบบฝึกทักษะ เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน โดยเนื้อหาแต่ละตอนมีตัวอย่างประกอบอย่างชัดเจน นักเรียนสามารถตอบคำถามประจำแบบฝึกทักษะและตรวจคำตอบที่ถูกต้องได้ด้วยตนเอง เพื่อเป็นการทดสอบความรู้ความเข้าใจ

ผู้จัดทำต้องขอขอบพระคุณที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านเป็นอย่างสูง ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบ ให้คำปรึกษา แนะนำ และให้กำลังใจ จนชุดฝึกเสริมทักษะชุดนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ข้าพเจ้าหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนามและเศษส่วนพหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ข้าพเจ้าจัดทำขึ้นนี้จะเป็นเครื่องมือที่ดีสำหรับครูและนักเรียน สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

กนกพร นันแก้ว





คำชี้แจง

ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนส่วนใหญ่มักจะมีปัญหาในการคิดคำนวณ ไม่สามารถสรุปความคิดรวบยอด และทักษะทางคณิตศาสตร์ในเรื่องที่ศึกษาได้ ข้าพเจ้าจึงได้จัดทำชุดฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนามและเศษส่วนพหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยครอบคลุมแนวคิด การพัฒนาการคิดคำนวณพื้นฐาน เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะทางคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ และแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง พหุนามและเศษส่วนพหุนาม ยังใช้เป็นสื่อประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม รหัสวิชา ค20203 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อีกด้วย

1. เอกสารฉบับนี้เป็นแบบฝึกทักษะรายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง พหุนามและเศษส่วนของพหุนาม จัดทำขึ้นจำนวน 6 ชุด ดังนี้

- ชุดที่ 1 เรื่อง ทบทวนพหุนาม
- ชุดที่ 2 เรื่อง การคูณพหุนาม
- ชุดที่ 3 เรื่อง การหารพหุนาม
- ชุดที่ 4 เรื่อง เศษส่วนของพหุนาม
- ชุดที่ 5 เรื่อง การคูณและการหารเศษส่วนของพหุนาม
- ชุดที่ 6 เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วนของพหุนาม



2. แบบฝึกทักษะแต่ละชุดจะประกอบด้วย คำชี้แจงการใช้แบบฝึกทักษะ คำแนะนำในการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับครู คำแนะนำในการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียน ขึ้นตอน การเรียน แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหา แบบทดสอบหลังเรียน เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน เฉลยแบบฝึกทักษะ เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

3. แบบฝึกทักษะรายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติมชุดนี้ใช้เวลาในการเรียน 4 ชั่วโมง





สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
คำชี้แจง	ข
สารบัญ	ค
คำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับครู	1
คำแนะนำการใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียน	2
ขั้นตอนการใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์	3
จุดประสงค์การเรียนรู้	4
แบบทดสอบก่อนเรียน	5
การตีความบททวนความหมายของเอกนามและพหุนาม	8
การบวกและการลบพหุนาม	10
แบบฝึกทักษะ 1.1.1	14
แบบฝึกทักษะ 1.1.2	15
แบบฝึกทักษะ 1.1.3	17
การคูณเอกนามกับพหุนาม	20
แบบฝึกทักษะ 1.2.1	22
การหารพหุนามด้วยเอกนาม	26
แบบฝึกทักษะ 1.3.1	28
แบบทดสอบหลังเรียน	32
แบบบันทึกคะแนน แบบฝึกทักษะชุดที่ 1	36
บรรณานุกรม	37
ภาคผนวก	38
- เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน	39
- เฉลยแบบฝึกทักษะ 1.1.1	40
- เฉลยแบบฝึกทักษะ 1.1.2	43
- เฉลยแบบฝึกทักษะ 1.1.3	45
- เฉลยแบบฝึกทักษะ 1.2.1	48
- เฉลยแบบฝึกทักษะ 1.3.1	50
- เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	51



คำแนะนำ

การใช้แบบฝึกทักษะสำหรับครู

การใช้แบบฝึกทักษะรายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม รหัสวิชา ค20203 ระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง พหุนามและเศษส่วนของพหุนาม ชุดที่ 1 เรื่อง ทบทวนพหุนาม ครูผู้สอนเป็นผู้มีบทบาทสำคัญที่จะช่วยให้การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ ครูผู้สอนจึงควรศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการปฏิบัติตนก่อนที่จะใช้แบบฝึกทักษะ ดังนี้

1. ครูต้องศึกษาแบบฝึกทักษะและอ่านเนื้อหาสาระอย่างละเอียดรอบคอบ พร้อมทั้งทำความเข้าใจกับเนื้อหาทุกชุดก่อนที่จะนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้
2. ครูต้องเตรียมแบบฝึกทักษะให้ครบถ้วนและเพียงพอกับจำนวนนักเรียน
3. ครูเตรียมเครื่องมือวัดและประเมินผลเพื่อให้ทราบความก้าวหน้าของนักเรียน
4. ครูชี้แจงให้นักเรียนทราบลำดับขั้นตอนและวิธีการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะอย่างชัดเจน และประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแบบฝึกทักษะ
5. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อประเมินความรู้เดิมของนักเรียน
6. แจกจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบและดำเนินการสอนตามกิจกรรมที่กำหนดไว้
7. ให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาและทำกิจกรรมในแบบฝึกทักษะและเปลี่ยนแปลงกันตรวจตามที่ได้เฉลยไว้ในภาคผนวก
8. ครูสังเกตความตั้งใจของนักเรียน ความสนใจในบทเรียน การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มของนักเรียนอย่างใกล้ชิด ถ้ากลุ่มใดมีปัญหาจะได้ทำการช่วยเหลือได้ทันที
9. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อประเมินความก้าวหน้าของนักเรียน
10. ตรวจสอบผลงานนักเรียนจากแบบฝึกทักษะ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแล้ว ประเมินผล

อ่านต่อกันเลย





คำแนะนำ

การใช้แบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียน

ในการศึกษาแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม รหัสวิชา ค20203 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง พหุนามและเศษส่วนของพหุนาม ชุดที่ 1 เรื่อง ทบทวนพหุนาม นักเรียนควรปฏิบัติดังนี้

1. นักเรียนอ่านคำชี้แจงและคำแนะนำในการทำแบบฝึกทักษะให้เข้าใจก่อนทำกิจกรรมทุกครั้ง
2. นักเรียนอ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ของแบบฝึกทักษะ เพื่อให้ทราบเมื่อเรียนจบแล้วนักเรียนจะมีความเข้าใจในเรื่องใดบ้าง
3. นักเรียนศึกษาสาระการเรียนรู้ของชุดแบบฝึกทักษะให้เข้าใจแล้วลงมือทำแบบฝึกทักษะตามลำดับ
4. เมื่อนักเรียนมีปัญหาหรือทำแบบฝึกทักษะไม่ได้ ให้กลับไปอ่านสาระการเรียนรู้หรือศึกษาตัวอย่างอีกครั้ง หรือปรึกษาครูผู้สอน
5. การเขียนคำตอบของชุดแบบฝึกทักษะให้นักเรียนทำด้วยความรอบคอบให้ผลงาน มีความถูกต้อง สะอาดเรียบร้อย
6. ฝึกปฏิบัติตามแบบฝึกทักษะ แล้วตรวจสอบคำตอบตามเฉลย ถ้าทำได้น้อยกว่า 8 ข้อ ให้กลับไปทบทวนใหม่
7. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ตรวจให้คะแนนตามเฉลย ถ้าทำได้ต่ำกว่าร้อยละ 75 ให้กลับไปศึกษาแบบฝึกทักษะอีกครั้ง
8. สรุปผลการเรียน ประเมิน ปรับปรุงและพัฒนาตนเอง
9. การศึกษาแบบฝึกทักษะเล่มนี้จะไม่บรรลุผลสำเร็จ ถ้านักเรียนขาดความซื่อสัตย์ในการทำแบบฝึกทักษะ



ลงมือกันเลยแต่
ห้ามขี้โกงนะจ๊ะ





ขั้นตอน

การใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์

อ่านคำชี้แจงสำหรับนักเรียน



ทำแบบทดสอบก่อนเรียน



ศึกษาเนื้อหาสาระ



ทำแบบฝึกทักษะ



ตรวจคำตอบแบบฝึกทักษะ

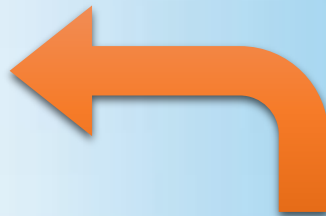


ทำแบบทดสอบหลังเรียน



ประเมินผล

ทำแบบฝึกทักษะชุดต่อไปได้เลยจ้า



จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านความรู้ (K) นักเรียนสามารถ

- 1.1 บอกดีกรีของเอกนาม พหุนามและเขียนพหุนามในรูปผลสำเร็จได้
- 1.2 แสดงวิธีการบวกและลบพหุนามได้อย่างถูกต้อง
- 1.3 อธิบายและแสดงวิธีการหาผลคูณของเอกนามกับพหุนามได้
- 1.4 อธิบายและแสดงวิธีการหาผลหารของพหุนามด้วยเอกนามที่ไม่เป็นศูนย์ได้

2. ด้านทักษะกระบวนการ (P) นักเรียนมีความสามารถ

- 2.1 ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์อย่างเหมาะสม
- 2.2 ใช้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
- 2.3 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร สื่อความหมาย การนำเสนอได้อย่างถูกต้อง และชัดเจน

3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

- 3.1 มีวินัย
- 3.2 ใฝ่เรียนรู้
- 3.3 มีความมุ่งมั่นในการทำงาน
- 3.4 ซื่อสัตย์ สุจริต





ชุดที่ 1

ทบทวนพหุนาม

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด แล้วทำเครื่องหมาย x ลงในกระดาษคำตอบ

- นิพจน์ในข้อใดเป็นเอกนามทั้งหมด
 - $2x^2, 3x + 1, 2x^2y$
 - $4x^2, 3xy, -xy^2z$
 - $2x^2, 3x + y, 4xy - x$
 - $4x^2, 2x^2y, 3x - 4$
- ข้อใดกล่าวถูกต้อง
 - $(x^2 - x + 2)(2xy)$ เป็นการคูณกันระหว่างพหุนามกับพหุนาม
 - $(x^2 + x - 2)(2x - 3)$ เป็นการคูณกันระหว่างเอกนามกับเอกนาม
 - $(4x^2 - 3x + 2)(2x^2y)$ เป็นการคูณกันระหว่างเอกนามกับพหุนาม
 - $(2x^2 + 3x - 3)(2x + 1)$ เป็นการคูณกันระหว่างเอกนามกับพหุนาม
- ข้อใดเป็นผลบวกของ $3x^2 - 2x - 1$ กับ $2x^3 + 4x^2 + 3x$
 - $2x^3 + 7x^2 + x - 1$
 - $2x^3 + 7x^2 - x - 1$
 - $2x^3 - 7x^2 + 5x - 1$
 - $2x^3 + 7x^2 - 5x - 1$
- ข้อใดเป็นผลลบของ $3x^2 - 2x - 1$ กับ $2x^2 + 3x - 5$ โดยใช้พหุนามแรกเป็นตัวตั้ง
 - $x^2 - 2x + 4$
 - $x^2 - 5x - 6$
 - $x^2 + 5x - 1$
 - $x^2 - 5x + 4$
- ข้อใดเป็นผลลัพธ์ของ $(2x^3 + 4x^2 - x + 5) - (2x^2 + 3x - 1)$
 - $2x^3 - 2x^2 - 4x + 6$
 - $2x^3 - 2x^2 + 4x + 4$
 - $2x^3 + 6x^2 - 4x + 6$
 - $2x^3 + 6x^2 + 4x - 6$

6. ข้อใดเป็นผลคูณของ $(2x^2 + 3x - 4)(-2x^2)$

1) $4x^4 + 6x^3 - 8x^2$

3) $-4x^4 - 6x^3 + 8x^2$

2) $-4x^4 - 6x^3 - 8x^2$

4) $-4x^4 + 6x^3 + 8x^2$

7. ข้อใดเป็นผลคูณของ $(3x)(6x^3 + 5x^2 - x - 4)$

1) $18x^4 + 15x^3 + 3x^2 - 12x$

3) $18x^4 + 15x^3 - 3x^2 + 12x$

2) $18x^4 + 15x^3 - 3x^2 - 12x$

4) $18x^4 - 15x^3 - 3x^2 - 12x$

8. ข้อใดเป็นผลหารของ $\frac{3x^5 - 24x^4 + 18x^3}{3x^2}$

1) $x^3 - 8x^2 + 6x$

3) $x^3 - 8x^2 - 6x$

2) $x^2 - 8x + 6$

4) $x^2 + 8x - 6$

9. ข้อใดเป็นผลหารของ $\frac{-9ab + 18ab^2 - 27a^2b^3}{-3ab}$

1) $3 - 6b - 9ab^2$

3) $3 - 6ab + 9ab^2$

2) $3 - 6ab + 9b^2$

4) $3 - 6b + 9ab^2$

10. ข้อใดเป็นผลสำเร็จของพหุนาม $5a^2b + 7b^3 - 5a^2b + 3ab^2 - 7b^3 - 4a^3$

1) $-3ab^2 - 4a^3$

2) $3ab^2 + 4a^3$

3) $3ab^2 - 7b^3 - 4a^3$

4) $3ab^2 - 4a^3$





กระดาษคำตอบ แบบทดสอบก่อนเรียน



ชุดที่ 1

ทบทวนพหุนาม

ชื่อ - สกุล ชั้น.....เลขที่.....



จงทำเครื่องหมาย x ลงในกระดาษคำตอบ

ข้อ	1)	2)	3)	4)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



เอกนาม นพนามรู้สึก
คุ้นๆ คำพวกนี้จัง แต่ดัน
จำไม่ค่อยได้

555 ฉันจำได้แม่นเลยละ จะอธิบายให้
ฟังสั้นๆ แบบกระชับเลยแล้วกันนะ



เอกนาม คือจำนวนที่เขียนในรูปการคูณของค่าคงที่กับตัวแปรตั้งแต่ 1 ตัวขึ้นไป โดยที่เลขชี้กำลังของตัวแปรแต่ละตัวเป็นศูนย์หรือจำนวนเต็มบวก

จำนวนที่เป็นเอกนาม เช่น $5X3Y$, $2AB$, $3abc$, 7

จำนวนที่ไม่ใช่เอกนาม เช่น $4X-3Y$, $n + 6$, $-3ab^2-4a^3$, $\frac{3b^2}{2a}$

ดังนั้น เอกนามมี 2 ส่วน คือ 1.ค่าคงที่ เรียกว่า สัมประสิทธิ์ของเอกนาม 2.ส่วนที่อยู่ในรูปการคูณของตัวแปร โดยเลขชี้กำลังของตัวแปรแต่ละตัวเป็นศูนย์หรือจำนวนเต็มบวก

เรียกผลบวกของเลขชี้กำลังของตัวแปรทั้งหมดในเอกนามว่า ดีกรีของเอกนาม เช่น

$27x^5y^4z$ ดีกรีของเอกนาม คือ 10 (โดยเลขชี้กำลังของ X คือ 5, Y คือ 4 , Z คือ 1) และสัมประสิทธิ์ของเอกนามคือ 27

อธิบายต่ออีกนิดนะ
ตอนนี้ฉันก็ยังมีอยู่เลย

โอเคเลย มาต่อกันเลยนะ



พหุนาม คือ นิพจน์ที่สามารถเขียนในรูปการบวกและการลบของเอกนามตั้งแต่สองเอกนามขึ้นไป ยกตัวอย่างเช่น ถ้าวัยนั้นหากมีชิ้นเดียวเราเรียกว่าผล หากมีหลายผลก็เรียกว่าหวิ เช่นเดียวกับเอกนามด้วย 1 เอกนาม(ต่อไปนี้จะเรียกว่าพจน์) เรียกว่าเอกนาม หากหลายเอกนาม(หลายพจน์)ก็เรียกว่าพหุนามนั่นเอง

จะเห็นได้ว่าพหุนามเกิดจากผลบวกหรือลบของเอกนามไม่คล้าย(หากคล้ายจะเป็นเอกนามซ้ำๆ)

ใน 1 พหุนามจะมีพจน์คล้ายๆ กัน เรียกว่าพจน์คล้าย โดยนับที่จำนวนพจน์ หากเป็นวงเล็บก็นับเป็น 1 พจน์ โดยต้องอยู่ในรูปบวกและลบกันเท่านั้น เราเรียกพหุนามที่ไม่มีพจน์คล้ายว่า พหุนามในรูปผลสำเร็จ และถือว่าดีกรีสูงสุดของพจน์ในพหุนามเป็น ดีกรีของพหุนาม ส่วนมากแล้วนิยามเรียงดีกรีจากมากไปหาน้อยและไม่นิยมให้ติดลบ

1. การบวกและการลบพหุนาม

การบวกและการลบพหุนามทำได้หลากหลายวิธี ทั้งในแนวนอนและแนวตั้ง ซึ่งหลักเกณฑ์ในการหาผลบวกและผลลบของพหุนามมีดังนี้

1. การหาผลบวกของพหุนามทำได้โดยนำพหุนามมาเขียนในรูปการบวก ถ้ามีพจน์ที่คล้ายกัน ให้บวกพจน์ที่คล้ายกันเข้าด้วยกัน
2. การหาผลลบของพหุนามทำได้โดยการบวกพหุนามตัวตั้งด้วยพจน์ตรงข้ามของแต่ละพจน์ของพหุนามตัวลบ



ไปดูตัวอย่าง
กันเลย

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลบวกและผลลบของ $7x^2 - 4x + 1$ กับ $5x^2 - 3x - 2$

วิธีทำ **วิธีที่ 1** การหาผลบวกและผลลบของพหุนามโดยใช้พหุนามแรกเป็นตัวตั้ง

1.1 การหาผลบวกของ $7x^2 - 4x + 1$ กับ $5x^2 - 3x - 2$

$$\begin{aligned}(7x^2 - 4x + 1) + (5x^2 - 3x - 2) &= 7x^2 - 4x + 1 + 5x^2 - 3x - 2 \\ &= (7 + 5)x^2 + (-4 - 3)x + (1 - 2) \\ &= 12x^2 - 7x - 1\end{aligned}$$

ตอบ $12x^2 - 7x - 1$



1.2 การหาผลบวกของ $7x^2 - 4x + 1$ กับ $5x^2 - 3x - 2$

$$\begin{aligned}(7x^2 - 4x + 1) - (5x^2 - 3x - 2) &= 7x^2 - 4x + 1 + (-5x^2 + 3x + 2) \\ &= 7x^2 - 4x + 1 - 5x^2 + 3x + 2 \\ &= (7 - 5)x^2 + (-4 + 3)x + (1 + 2) \\ &= 2x^2 - x - 3\end{aligned}$$

ตอบ $2x^2 - x - 3$

วิธีที่ 2 การหาผลบวกและผลลบของพหุนามในแนวตั้ง

2.1 การหาผลบวกของ $7x^2 - 4x + 1$ กับ $5x^2 - 3x - 2$

วิธีทำ ให้พหุนามแรกเป็นตัวตั้ง แล้วนำแต่ละพจน์ของพหุนามหลังที่มีพจน์คล้ายมาตั้งในหลักให้ตรงกัน

$$\begin{array}{r} 7x^2 - 4x + 1 \\ 5x^2 - 3x - 2 \\ \hline 12x^2 - 7x - 1 \end{array}$$

ตอบ $12x^2 - 7x - 1$

2.2 การหาผลลบของ $7x^2 - 4x + 1$ กับ $5x^2 - 3x - 2$

วิธีทำ ให้พหุนามแรกเป็นตัวตั้ง แล้วนำแต่ละพจน์ของพหุนามหลังที่มีพจน์คล้ายมาตั้งในหลักให้ตรงกัน

$$\begin{array}{r} 7x^2 - 4x + 1 \\ 5x^2 - 3x - 2 \\ \hline 2x^2 - x - 3 \end{array}$$

ตอบ $2x^2 - x - 3$

ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลบวกและผลลบของ $4x^2 - x - 2$ กับ $3x^2 - 5$

วิธีทำ **วิธีที่ 1** การหาผลบวกและผลลบของพหุนามโดยใช้พหุนามแรกเป็นตัวตั้ง

1.1 การหาผลบวกของ $4x^2 - x - 2$ กับ $3x^2 - 5$

$$\begin{aligned}(4x^2 - x - 2) + (3x^2 - 5) &= 4x^2 - x - 2 + 3x^2 - 5 \\ &= (4 + 3)x^2 + (-1)x + (-2 - 5) \\ &= 7x^2 - x - 7\end{aligned}$$

ตอบ $7x^2 - x - 7$

1.2 การหาผลลบของ $4x^2 - x - 2$ กับ $3x^2 - 5$

$$\begin{aligned}(4x^2 - x - 2) - (3x^2 - 5) &= 4x^2 - x - 2 - 3x^2 + 5 \\ &= (4 - 3)x^2 + (-1)x + (-2 + 5) \\ &= x^2 - x + 3\end{aligned}$$

ตอบ $x^2 - x + 3$

วิธีที่ 2 การหาผลบวกและผลลบของพหุนามในแนวตั้ง

2.1 การหาผลบวกของ $4x^2 - x - 2$ กับ $3x^2 - 5$

วิธีทำ ให้พหุนามแรกเป็นตัวตั้ง แล้วนำแต่ละพจน์ของพหุนามหลังที่มีพจน์คล้ายมาตั้งในหลักให้ตรงกัน

$$\begin{array}{r} 4x^2 - x - 2 \\ 3x^2 \quad - 5 \\ \hline 7x^2 - x - 7 \end{array} +$$

ตอบ $7x^2 - x - 7$

2.2 การหาผลลบของ $4x^2 - x - 2$ กับ $3x^2 - 5$

วิธีทำ ให้พหุนามแรกเป็นตัวตั้ง แล้วนำแต่ละพจน์ของพหุนามหลังที่มีพจน์คล้ายมาตั้งในหลักให้ตรงกัน

$$\begin{array}{r} 4x^2 - x - 2 \\ 3x^2 \quad - 5 \\ \hline x^2 - x + 3 \end{array} -$$

ตอบ $x^2 - x + 3$

อย่าลืมว่าคำตอบ
ที่ได้ควรเรียงดีกรี
จากมากไปน้อย
เสมอ นะจ๊ะ

ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลบวกและผลลบของ $x^3 - 3x + 2$ กับ $4x^2 + 5x - 6$

วิธีทำ **วิธีที่ 1** การหาผลบวกและผลลบของพหุนามโดยใช้พหุนามแรกเป็นตัวตั้ง

1.1 การหาผลบวกของ $x^3 - 3x + 2$ กับ $4x^2 + 5x - 6$

$$\begin{aligned}(x^3 - 3x + 2) + (4x^2 + 5x - 6) &= x^3 - 3x + 2 + 4x^2 + 5x - 6 \\ &= x^3 + 4x^2 + (-3 + 5)x + (2 - 6) \\ &= x^3 + 4x^2 + 2x - 4\end{aligned}$$

ตอบ $x^3 + 4x^2 + 2x - 4$



1.2 การหาผลลบของ $x^3 - 3x + 2$ กับ $4x^2 + 5x - 6$

$$\begin{aligned}(x^3 - 3x + 2) - (4x^2 + 5x - 6) &= x^3 - 3x + 2 - (4x^2 + 5x - 6) \\ &= x^3 - 3x + 2 + (-4x^2 - 5x + 6) \\ &= x^3 - 4x^2 + (-3 - 5)x + (2 + 6) \\ &= x^3 - 4x^2 - 8x + 8\end{aligned}$$

ตอบ $x^3 - 4x^2 - 8x + 8$

แค่ไม่ลืมว่า พจน์คล้ายกัน
เท่านั้น ถึงจะนำมาบวกลบ
กันได้นะจ๊ะ



วิธีที่ 2 การหาผลบวกและผลลบของพหุนามในแนวตั้ง

2.1 การหาผลบวกของ $x^3 - 3x + 2$ กับ $4x^2 + 5x - 6$

วิธีทำ ให้พหุนามแรกเป็นตัวตั้ง แล้วนำแต่ละพจน์ของพหุนามหลังที่มีพจน์คล้ายมาตั้งในหลักให้ตรงกัน

$$\begin{array}{r} x^3 \quad \quad - 3x + 2 \\ \quad \quad 4x^2 + 5x - 6 \\ \hline x^3 + 4x^2 + 2x - 4 \end{array} \quad +$$

ตอบ $x^3 + 4x^2 + 2x - 4$

2.2 การหาผลลบของ $x^3 - 3x + 2$ กับ $4x^2 + 5x - 6$

วิธีทำ ให้พหุนามแรกเป็นตัวตั้ง แล้วนำแต่ละพจน์ของพหุนามหลังที่มีพจน์คล้ายมาตั้งในหลักให้ตรงกัน

$$\begin{array}{r} x^3 \quad \quad - 3x + 2 \\ \quad \quad 4x^2 + 5x - 6 \\ \hline x^3 - 4x^2 + 8x + 8 \end{array} \quad -$$

ตอบ $x^3 - 4x^2 - 8x + 8$

ไม่ยาก
สักนิด

ไม่ยากเลย
ใช่ไหมล่ะ?





แบบฝึกทักษะ

1.1.1



คำชี้แจง

จงเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

นิพจน์	ค่าสัมประสิทธิ์ของเอกนาม	ดีกรีของเอกนาม
$5x^2yz$	5	4
$3x^7yz^2$		
$2a^4b^2c$		
$12m^3r^4n^2$		
$4wx^6y^3z^2$		
$m^5n^3r^4$		
$24x^3z^2$		
11		
$-x^2$		
$-8x$		
$11yx^3z$		





แบบฝึกทักษะ

1.1.2



คำชี้แจง

จงแสดงวิธีการหาผลบวกและผลลบของพหุนาม โดยใช้พจน์แรกเป็น
ตัวตั้ง

1. จงหาผลบวกและผลลบของ $-x - 3$ กับ $2 + x$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. จงหาผลบวกและผลลบของ $3x - 1$ กับ $2 - 3x - 4x^2$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. จงหาผลบวกและผลลบของ $x^2 - 2x - 3$ กับ $4 - x$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



แบบฝึกทักษะ

1.1.2 (ต่อ)



คำชี้แจง

จงแสดงวิธีการหาผลบวกและผลลบของพหุนาม โดยใช้พจน์แรกเป็นตัวตั้ง

4. จงหาผลบวกและผลลบของ $x^2 + 3x - 2$ กับ $4 - 3x$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. จงหาผลบวกและผลลบของ $3x^2 + 2x - 2$ กับ $2 - x + x^2$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ทบทวนช้ขนาดนี้
หนูจำได้แล้วค่า



แบบฝึกทักษะ

1.1.3 (ต่อ)



คำชี้แจง

จงแสดงวิธีการหาผลบวกและผลลบของพหุนามในแนวตั้ง

4. จงหาผลบวกและผลลบของ $x^3 + 3x^2 - 2x$ กับ $x^2 - 3x - 5$

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

5. จงหาผลบวกและผลลบของ $3x^3 + 2x - 2$ กับ $2 - x + x^2$

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



ทบทวนขนาดนี้
หนูจำได้แล้วค่า



จำกัดการบวกและ
การลบได้แล้ว จะใช้
เทคนิคหรือวิธีการไหน
ก็ทำได้สบายแล้ว

ใช่ๆ



2. การคูณเอกนามกับพหุนาม

การหาผลคูณของเอกนามกับพหุนามก็สามารถทำได้หลากหลายวิธีเช่นเดียวกัน ซึ่งหลักเกณฑ์ในการหาผลคูณของเอกนามกับพหุนามมีดังนี้

การหาผลคูณระหว่างเอกนามกับพหุนามทำได้โดยการนำเอกนามไปคูณแต่ละพจน์ของพหุนาม แล้วนำผลคูณเหล่านั้นมาบวกกัน
(ที่สำคัญอย่าลืมว่าตัวเลขต้องคูณกับตัวเลข เครื่องหมายคูณกับเครื่องหมาย และสุดท้ายตัวแปรคูณกับตัวแปรนะจ๊ะ)



ไปดูตัวอย่าง
กันเลย

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลคูณของ $7x^2 - 4x + 1$ กับ $5x^2$

วิธีทำ การหาผลคูณของเอกนามกับพหุนามนิยมใช้การคูณในแนวนอน

$$\begin{aligned}
 (7x^2 - 4x + 1)(5x^2) &= (5x^2)(7x^2 - 4x + 1) \\
 &= (5x^2)(7x^2) + (5x^2)(-4x) + (5x^2)(1) \\
 &= 35x^4 - 20x^3 - 5x^2
 \end{aligned}$$

ตอบ $35x^4 - 20x^3 - 5x^2$



ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลคูณของ $-4x^3$ กับ $4x^2 + 5x - 6$

วิธีทำ

$$\begin{aligned}
 (-4x^3)(4x^2 + 5x - 6) &= (-4x^3)(4x^2 + 5x - 6) \\
 &= (-4x^3)(4x^2) + (-4x^3)(5x) + (-4x^3)(-6) \\
 &= -16x^5 - 20x^4 + 24x^3
 \end{aligned}$$

ตอบ $-16x^5 - 20x^4 + 24x^3$

ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลคูณของ $-2x^2y$ กับ $5x^2y + 7xy^2 - 6xy$

วิธีทำ

$$\begin{aligned}
 (-2x^2y)(5x^2y + 7xy^2 - 6xy) &= (-2x^2y)(5x^2y + 7xy^2 - 6xy) \\
 &= (-2x^2y)(5x^2y) + (-2x^2y)(7xy^2) + (-2x^2y)(-6xy) \\
 &= -10x^4y^2 - 14x^3y^3 + 12x^3y^2
 \end{aligned}$$

ตอบ $-10x^4y^2 - 14x^3y^3 + 12x^3y^2$

ตัวอย่างที่ 4 จงหาผลคูณของ $-a^2b$ กับ $5a^2 - ab^2 - 3bc$

วิธีทำ

$$\begin{aligned}
 (-a^2b)(5a^2 - ab^2 - 3bc) &= (-a^2b)(5a^2 - ab^2 - 3bc) \\
 &= (-a^2b)(5a^2) + (-a^2b)(-ab^2) + (-a^2b)(-3bc) \\
 &= -5a^4b + a^3b^3 + 3a^2b^2c
 \end{aligned}$$

ตอบ $-5a^4b + a^3b^3 + 3a^2b^2c$

แค่ไม่ลืมว่า เลขฐานเดียวกัน
คูณกัน ให้นำเลขชี้กำลังมา
บวกกันก็พอแล้วจ้า





แบบฝึกทักษะ

1.2.1



คำชี้แจง

จงแสดงวิธีการหาผลคูณของเอกนามกับพหุนามต่อไปนี้

1. จงหาผลคูณของ $-2x^3$ กับ $2 + x$

.....

.....

.....

.....

2. จงหาผลคูณของ $3x^2$ กับ $2 - 3x - 4x^2$

.....

.....

.....

.....

3. จงหาผลคูณของ $x^2 - 2x - 3$ กับ $-4x^4$

.....

.....

.....

.....

4. จงหาผลคูณของ $-10x^2 - 7$ กับ $-x^5$

.....

.....

.....

.....



แบบฝึกทักษะ

1.2.1 (ต่อ)



คำชี้แจง

จงแสดงวิธีการหาผลคูณของเอกนามกับพหุนามต่อไปนี้

5. จงหาผลคูณของ $-2x^2$ กับ $x^3 + 3x^2 - 2x + 4$

.....

.....

.....

.....

6. จงหาผลคูณของ $7x^2$ กับ $5 - 3x + 4x^2 - x^3$

.....

.....

.....

.....

7. จงหาผลคูณของ $4x^2y^2 - 2xy - 3$ กับ $-3x^4y$

.....

.....

.....

.....

8. จงหาผลคูณของ $5m^2n^2 - 4mn^3 - 3m$ กับ $-mn^4$

.....

.....

.....

.....



แบบฝึกทักษะ

1.2.1 (ต่อ)



คำชี้แจง

จงแสดงวิธีการหาผลคูณของเอกนามกับพหุนามต่อไปนี้

9. จงหาผลคูณของ $3x^2y$ กับ $3x^2 + 2xy - 2y^2$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10. จงหาผลคูณของ $-5a^2b^3$ กับ $2a - ab + ab^2$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



มาลองกันค่ะ
เพราะหนูทำได้แล้ว

เฮ้ มาถึงเรื่องสุดท้าย
แล้ว

อย่าเพิ่งดีใจไป ทอบ
หนังสือมาเยอะขนาดนี้
บางทีเรื่องสุดท้ายอาจ
เนื้อหาเยอะสุดก็ได้นะ



3. การหารพหุนามด้วยเอกนาม

การหารพหุนามด้วยเอกนาม มีหลักเกณฑ์ดังนี้

การหาผลหารของพหุนามด้วยเอกนามที่ไม่เป็นศูนย์ ทำได้โดยหารแต่ละพจน์ของพหุนามด้วยเอกนาม แล้วนำผลหารเหล่านั้นมาบวกกัน

ถ้าการหารพหุนามด้วยเอกนามได้ผลหารเป็นพหุนามแล้ว จะกล่าวว่า การหารนั้นเป็นการหารลงตัว

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

(การหารพหุนามด้วยเอกนาม สามารถทำได้โดยการใช้หลักการหารเลขยกกำลัง)



เลขฐานเดียวกันหารกัน
ให้นำเลขชี้กำลังมาลบกัน
นะจ๊ะ

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลหารของ $7x^3 - 28x^2 + 42x$ กับ $7x$

วิธีทำ

$$\begin{aligned} \frac{7x^3 - 28x^2 + 42x}{7x} &= \frac{(7x^3) + (-28x^2) + (42x)}{7x} \\ &= \frac{7x^3}{7x} + \frac{(-28x^2)}{7x} + \frac{(42x)}{7x} \\ &= x^2 - 4x - 6 \end{aligned}$$

ตอบ $x^2 - 4x - 6$



ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลหารของ $50x^5 - 35x^4 + 20x^2$ ด้บ $-5x^2$

วิธีทำ

$$\begin{aligned} \frac{50x^5 - 35x^4 + 20x^2}{-5x^2} &= \frac{(50x^5) + (-35x^4) + (20x^2)}{-5x^2} \\ &= \frac{50x^5}{-5x^2} + \frac{(-35x^4)}{-5x^2} + \frac{20x^2}{-5x^2} \\ &= -10x^3 + 7x^2 - 4 \end{aligned}$$

ตอบ $-10x^3 + 7x^2 - 4$

ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลหารของ $4x^2y + 12xy^2 - 22xy + 16x^3y$ ด้บ $-2xy$

วิธีทำ

$$\begin{aligned} \frac{4x^2y + 12xy^2 - 22xy - 16x^3y}{-2xy} &= \frac{(4x^2y) + (12xy^2) + (-22xy) + (16x^3y)}{-2xy} \\ &= \frac{4x^2y}{-2xy} + \frac{12xy^2}{-2xy} + \frac{(-22xy)}{-2xy} + \frac{16x^3y}{-2xy} \\ &= -2x - 6y + 11 - 8x^2 \end{aligned}$$

ตอบ $-8x^2 - 2x - 6y + 11$

ตัวอย่างที่ 4 จงหาผลหารของ $24a^2b - 6a^2b^2 - 36a^3b^3$ ด้บ $-6a^2b$

วิธีทำ

$$\begin{aligned} \frac{24a^2b - 6a^2b^2 - 36a^3b^3}{-6a^2b} &= \frac{(24a^2b) + (-6a^2b^2) + (-36a^3b^3)}{-6a^2b} \\ &= \frac{24a^2b}{-6a^2b} + \frac{(-6a^2b^2)}{-6a^2b} + \frac{(-36a^3b^3)}{-6a^2b} \\ &= -4 + b + 6ab^2 \end{aligned}$$

ตอบ $-4 + b + 6ab^2$



แบบฝึกทักษะ

1.3.1



คำชี้แจง

จงแสดงวิธีการหาผลหารของพหุนามด้วยเอกนามต่อไปนี้

1. จงหาผลหารของ $-2x^3 - 6x^2$ กับ $-2x$

.....

.....

.....

.....

2. จงหาผลหารของ $64x^4 - 40x^3 - 24x^2$ กับ $8x^2$

.....

.....

.....

.....

3. จงหาผลหารของ $x^2 - 2x^4 - 3x^6$ กับ $-x^2$

.....

.....

.....

.....

4. จงหาผลหารของ $-10x^7 - 35x^5$ กับ $-5x^4$

.....

.....

.....

.....



แบบฝึกทักษะ

1.3.1 (ต่อ)



คำชี้แจง

จงแสดงวิธีการหาผลหารของพหุนามด้วยเอกนาม

5. จงหาผลหารของ $4x^3y + 4x^2y^2 - 2xy^3$ กับ $2xy$

.....

.....

.....

.....

6. จงหาผลหารของ $63a^5 + 108a^3 - 9a^2$ กับ $9a^2$

.....

.....

.....

.....

7. จงหาผลหารของ $15x^21y^2 - 36x^2y - 3x^3y$ กับ $-3x^2y$

.....

.....

.....

.....

8. จงหาผลหารของ $5m^2n^2 - 4mn^3 - 3mn^2$ กับ $-mn^2$

.....

.....

.....

.....



แบบฝึกทักษะ

1.3.1 (ต่อ)



คำชี้แจง

จงแสดงวิธีการหาผลหารของพหุนามด้วยเอกนาม

9. จงหาผลหารของ $3x^2y + 33x^2 + 24x$ กับ $-3x$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

10. จงหาผลหารของ $-35a^2b^3 + 49ab^2 - 56a^4b^3$ กับ $-7ab^2$

.....

.....

.....

.....


.....

.....


.....



ลองทำแล้ว ก็ไม่น่า
กลัวอย่างที่คิดเลย



หนูเพิ่งเข้าใจตอนนี้เองค่ะ ว่าการได้
ทบทวนและทำซ้ำบ่อยๆ ทำให้จำ
ได้ดีกว่าเดิมเยอะเลยค่ะ



ถ้าฉันรีบห้ความจำ
โดยการทำ
แบบทดสอบหลังเรียน
กันเถอะ

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด แล้วทำเครื่องหมาย x ลงในกระดาษคำตอบ

- ข้อใดกล่าวถูกต้อง
 - $(x^2 - x + 2)(2xy)$ เป็นการคูณกันระหว่างพหุนามกับพหุนาม
 - $(x^2 + x - 2)(2x - 3)$ เป็นการคูณกันระหว่างเอกนามกับเอกนาม
 - $(4x^2 - 3x + 2)(2x^2y)$ เป็นการคูณกันระหว่างเอกนามกับพหุนาม
 - $(2x^2 + 3x - 3)(2x + 1)$ เป็นการคูณกันระหว่างเอกนามกับพหุนาม
- นิพจน์ในข้อใดเป็นเอกนามทั้งหมด
 - $2x^2, 3x + 1, 2x^2y$
 - $4x^2, 3xy, -xy^2z$
 - $2x^2, 3x + y, 4xy - x$
 - $4x^2, 2x^2y, 3x - 4$
- ข้อใดเป็นผลสำเร็จของพหุนาม $5a^2b + 7b^3 - 5a^2b + 3ab^2 - 7b^3 - 4a^3$
 - $-3ab^2 - 4a^3$
 - $3ab^2 + 4a^3$
 - $3ab^2 - 7b^3 - 4a^3$
 - $3ab^2 - 4a^3$
- ข้อใดเป็นผลบวกของ $3x^2 - 2x - 1$ กับ $2x^3 + 4x^2 + 3x$
 - $2x^3 + 7x^2 + x - 1$
 - $2x^3 + 7x^2 - x - 1$
 - $2x^3 - 7x^2 + 5x - 1$
 - $2x^3 + 7x^2 - 5x - 1$
- ข้อใดเป็นผลลบของ $3x^2 - 2x - 1$ กับ $2x^2 + 3x - 5$ โดยใช้พหุนามแรกเป็นตัวตั้ง
 - $x^2 - 2x + 4$
 - $x^2 - 5x - 6$
 - $x^2 + 5x - 1$
 - $x^2 - 5x + 4$

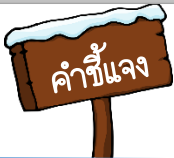


กระดาษคำตอบ แบบทดสอบหลังเรียน

ชุดที่ 1

บททวนพหุนาม

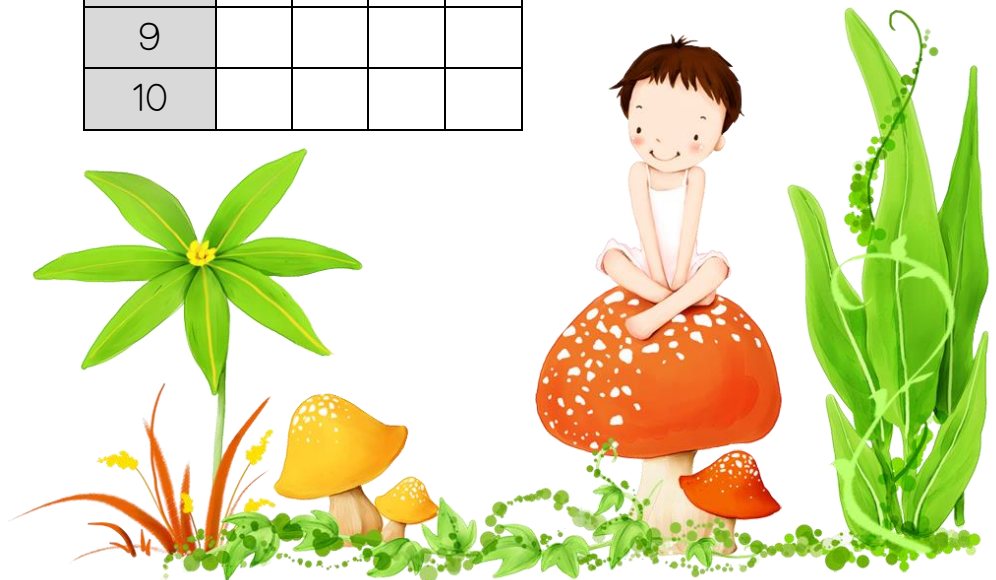
ชื่อ - สกุล ชั้น.....เลขที่.....



จงทำเครื่องหมาย x ลงในกระดาษคำตอบ

ข้อ	1)	2)	3)	4)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

คะแนนต้องออกมา
ที่แน่ๆ





แบบบันทึกคะแนน

แบบฝึกทักษะ ชุดที่ 1

ชื่อ - สกุล ชั้น เลขที่

รายการ	จำนวนข้อ ทั้งหมด	คะแนนเต็ม	จำนวนข้อ ที่ได้	คะแนนที่ ได้
แบบฝึกทักษะ 1.1.1	10	10		
แบบฝึกทักษะ 1.1.2	5	10		
แบบฝึกทักษะ 1.1.3	5	10		
แบบฝึกทักษะ 1.2.1	10	10		
แบบฝึกทักษะ 1.3.1	10	10		
รวม (E1)				
คิดเป็นร้อยละ				

รายการ	จำนวนข้อ ทั้งหมด	คะแนนเต็ม	จำนวนข้อ ที่ได้	คะแนนที่ ได้
แบบทดสอบก่อนเรียน	10	10		
แบบทดสอบหลังเรียน (E2)	10	10		
ความก้าวหน้าของผู้เรียน				
คิดเป็นร้อยละ				

สรุปผลการเรียนรู้

คะแนนที่ได้.....คะแนน คิดเป็นร้อยละ.....



ผ่าน



ไม่ผ่าน



บรรณานุกรม

สุวรร กาญจนมธุร. **คณิตคิดเป็น ตอน การบวก ลบ คูณ หาร พหุนาม**. กรุงเทพมหานคร: บริษัท เจ้าพระยาการพิมพ์ จำกัด, 2553

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. **หนังสือเรียนรายวิชาเพิ่มเติม คณิตศาสตร์ เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2554.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. **หนังสือเรียนรายวิชาเพิ่มเติม คณิตศาสตร์ เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2556.

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ **ชุดกิจกรรมพัฒนาการคิด คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ม.2 เล่ม 1**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ จำกัด, 2558.





ชุดที่ 1

ทบทวนพหุนาม

ข้อ	คำตอบ	1)	2)	3)	4)
1	2)		X		
2	3)			X	
3	1)	X			
4	4)				X
5	1)	X			
6	3)			X	
7	2)		X		
8	1)	X			
9	4)				X
10	4)				X



ดรามาอะไรเบอร์นั้น
Pre-test ได้น้อย
เงินเรื่องธรรมดา





เฉลย

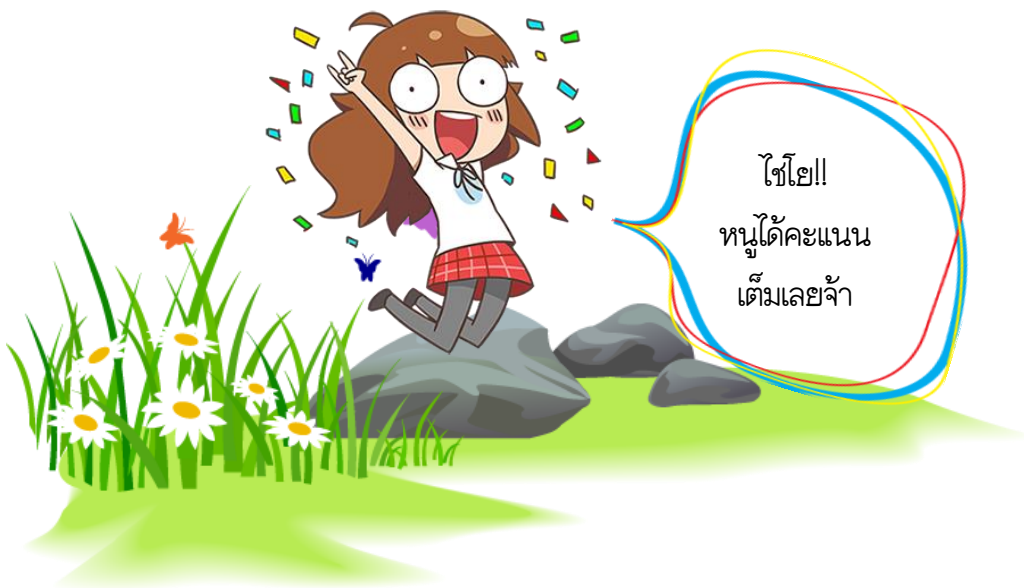
แบบฝึกทักษะ 1.1



คำชี้แจง

จงเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

นิพจน์	ค่าสัมประสิทธิ์ของเอกนาม	ดีกรีของเอกนาม
$5x^2yz$	5	4
$3x^7yz^2$	3	10
$2a^4b^2c$	2	7
$12m^3r^4n^2$	12	9
$4wx^6y^3z^2$	4	12
$m^5n^3r^4$	1	12
$24x^3z^2$	24	5
11	11	0
$-x^2$	-1	2
$-8x$	-8	1
$11yx^3z$	11	5





เฉลย

แบบฝึกทักษะ 1.1.2



คำชี้แจง

จงแสดงวิธีการหาผลบวกและผลลบของพหุนาม โดยใช้พจน์แรกเป็นตัวตั้ง

1. จงหาผลบวกและผลลบของ $-x - 3$ กับ $2 + x$

วิธีทำ 1) การหาผลบวกของ $-x - 3$ กับ $2 + x$

$$\begin{aligned} (-x - 3) + (2 + x) &= x - 3 + 2 + x \\ &= (1 + 1)x + (-3 + 2) \\ &= 2x - 1 \end{aligned}$$



- 2) การหาผลลบของ $-x - 3$ กับ $2 + x$

$$\begin{aligned} (-x - 3) - (2 + x) &= x - 3 + (-2 - x) \\ &= (1 - 1)x + (-3 - 2) \\ &= -5 \end{aligned}$$



2. จงหาผลบวกและผลลบของ $3x - 1$ กับ $2 - 3x - 4x^2$

วิธีทำ 1) การหาผลบวกของ $3x - 1$ กับ $2 - 3x - 4x^2$

$$\begin{aligned} (3x - 1) + (2 - 3x - 4x^2) &= 3x - 1 + 2 - 3x - 4x^2 \\ &= -4x^2 + (3 - 3)x + (-1 + 2) \\ &= -4x^2 + 1 \end{aligned}$$



- 2) การหาผลลบของ $3x - 1$ กับ $2 - 3x - 4x^2$

$$\begin{aligned} (3x - 1) - (2 - 3x - 4x^2) &= 3x - 1 + (-2 + 3x + 4x^2) \\ &= 3x - 1 - 2 + 3x + 4x^2 \\ &= 4x^2 + (3 + 3)x + (-1 - 2) \\ &= 4x^2 + 6x - 3 \end{aligned}$$



3. จงหาผลบวกและผลลบของ $x^2 - 2x - 3$ กับ $4 - x$

วิธีทำ 1) การหาผลบวกของ $x^2 - 2x - 3$ กับ $4 - x$

$$\begin{aligned}(x^2 - 2x - 3) + (4 - x) &= x^2 - 2x - 3 + 4 - x \\ &= x^2 + (-2 - 1)x + (-3 + 4) \\ &= x^2 - 3x + 1\end{aligned}$$

2) การหาผลลบของ $x^2 - 2x - 3$ กับ $4 - x$

$$\begin{aligned}(x^2 - 2x - 3) - (4 - x) &= (x^2 - 2x - 3) + (-4 + x) \\ &= x^2 - 2x - 3 - 4 + x \\ &= x^2 + (-2 + 1)x + (-3 - 4) \\ &= x^2 - x - 7\end{aligned}$$

4. จงหาผลบวกและผลลบของ $x^2 + 3x - 2$ กับ $4 - 3x$

วิธีทำ 1) การหาผลบวกของ $x^2 + 3x - 2$ กับ $4 - 3x$

$$\begin{aligned}(x^2 + 3x - 2) + (4 - 3x) &= x^2 - 3x - 2 + 4 - 3x \\ &= x^2 + (-3 - 3)x + (-2 + 4) \\ &= x^2 - 6x + 2\end{aligned}$$

2) การหาผลลบของ $x^2 + 3x - 2$ กับ $4 - 3x$

$$\begin{aligned}(x^2 + 3x - 2) - (4 - 3x) &= (x^2 + 3x - 2) + (-4 + 3x) \\ &= x^2 - 3x - 2 - 4 + 3x \\ &= x^2 + (-3 + 3)x + (-2 - 4) \\ &= x^2 - 6\end{aligned}$$

5. จงหาผลบวกและผลลบของ $3x^2 + 2x - 2$ กับ $2 - x + x^2$

วิธีทำ 1) การหาผลบวกของ $3x^2 + 2x - 2$ กับ $4 - 3x$

$$\begin{aligned}(3x^2 + 2x - 2) + (4 - 3x) &= 3x^2 + 2x - 2 + 2 - x + x^2 \\ &= (3 + 1)x^2 + (2 - 1)x + (-2 + 2) \\ &= 4x^2 - x\end{aligned}$$



2) การหาผลลบของ $3x^2 + 2x - 2$ กับ $2 - x + x^2$

$$\begin{aligned}(3x^2 + 2x - 2) - (2 - x + x^2) &= (3x^2 + 2x - 2) + (-2 + x - x^2) \\ &= 3x^2 + 2x - 2 - 2 + x - x^2 \\ &= (3 - 1)x^2 + (-2 + 1)x + (-2 - 2) \\ &= 2x^2 - x - 4\end{aligned}$$



ไฮไฮ!!
หนูทำได้แล้วค่า





เฉลย

แบบฝึกทักษะ 1.13



คำชี้แจง

จงแสดงวิธีการหาผลบวกและผลลบของพหุนามในแนวตั้ง

1. จงหาผลบวกและผลลบของ $-x + 3$ กับ $-2 + 3x$

$$\begin{array}{r} \text{วิธีทำ ผลบวก} \\ -x + 3 \\ + \\ \underline{3x - 2} \\ \underline{2x + 1} \end{array}$$

ตอบ $2x + 1$

$$\begin{array}{r} \text{ผลลบ} \\ -x + 3 \\ - \\ \underline{3x - 2} \\ \underline{-4x + 5} \end{array}$$

ตอบ $-4x + 5$ 2. จงหาผลบวกและผลลบของ $4x - 3$ กับ $1 - x - 4x^2$

$$\begin{array}{r} \text{วิธีทำ ผลบวก} \\ 4x - 3 \\ + \\ \underline{-4x^2 - x + 1} \\ \underline{-4x^2 + 3x - 2} \end{array}$$

ตอบ $-4x^2 + 3x - 2$

$$\begin{array}{r} \text{ผลลบ} \\ 4x - 3 \\ - \\ \underline{-4x^2 - x + 1} \\ \underline{4x^2 + 5x - 4} \end{array}$$

ตอบ $4x^2 + 5x - 4$ 3. จงหาผลบวกและผลลบของ $x^2 - 3x - 5$ กับ $1 - x - 4x^2$

$$\begin{array}{r} \text{วิธีทำ ผลบวก} \\ x^2 - 3x - 5 \\ + \\ \underline{-4x^2 - x + 1} \\ \underline{-3x^2 - 4x - 4} \end{array}$$

ตอบ $-3x^2 - 4x - 4$

$$\begin{array}{r} \text{ผลลบ} \\ x^2 - 3x - 5 \\ - \\ \underline{-4x^2 - x + 1} \\ \underline{5x^2 - 2x - 6} \end{array}$$

ตอบ $5x^2 - 2x - 6$



เฉลย

แบบฝึกทักษะ 1.2.1



คำชี้แจง

จงแสดงวิธีการหาผลคูณของเอกนามกับพหุนามต่อไปนี้

1. จงหาผลคูณของ $-2x^3$ กับ $2 + x$

วิธีทำ

$$\begin{aligned} (-2x^3)(2 + x) &= (-2x^3)(2 + x) \\ &= (-2x^3)(2) + (-2x^3)(x) \\ &= -4x^3 - 2x^4 \end{aligned}$$



2. จงหาผลคูณของ $3x^2$ กับ $2 - 3x - 4x^2$

วิธีทำ

$$\begin{aligned} (3x^2)(2 - 3x - 4x^2) &= (3x^2)(2) + (3x^2)(-3x) + (3x^2)(-4x^2) \\ &= 6x^2 - 9x^3 - 12x^4 \\ &= -12x^4 - 9x^3 + 6x^2 \end{aligned}$$



3. จงหาผลคูณของ $x^2 - 2x - 3$ กับ $-4x^4$

วิธีทำ

$$\begin{aligned} (x^2 - 2x - 3)(-4x^4) &= (x^2)(-4x^4) + (-2x)(-4x^4) + (-3)(-4x^4) \\ &= -4x^6 + 8x^5 + 12x^4 \end{aligned}$$



4. จงหาผลคูณของ $-10x^2 - 7$ กับ $-x^5$

วิธีทำ

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





เฉลย

แบบฝึกทักษะ 1.21 (ต่อ)




คำชี้แจง

จงแสดงวิธีการหาผลคูณของเอกรนามกับพหุนามต่อไปนี้

5. จงหาผลคูณของ $-2x^2$ กับ $x^3 + 3x^2 - 2x + 4$

วิธีทำ $(-2x^2)(x^3 + 3x^2 - 2x + 4)$

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


$$= -2x^5 - 6x^4 + 4x^3 - 8x^2$$


6. จงหาผลคูณของ $7x^2$ กับ $5 - 3x + 4x^2 - x^3$

วิธีทำ $(7x^2)(5 - 3x + 4x^2 - x^3)$

$$= (7x^2)(5) + (7x^2)(-3x) + (7x^2)(4x^2) + (7x^2)(-x^3)$$


$$= 35x^2 - 21x^3 + 28x^4 - 7x^5$$

$$= -7x^5 + 28x^4 - 21x^3 + 35x^2$$


7. จงหาผลคูณของ $4x^2y^2 - 2xy - 3$ กับ $-3x^4y$

วิธีทำ $(4x^2y^2 - 2xy - 3)(-3x^4y)$


$$= (4x^2y^2)(-3x^4y) + (-2xy)(-3x^4y) + (-3)(-3x^4y)$$

$$= -12x^6y^3 + 6x^5y^2 + 9x^4y$$


8. จงหาผลคูณของ $5m^2n^2 - 4mn^3 - 3m$ กับ $-mn^4$

วิธีทำ $(5m^2n^2 - 4mn^3 - 3m)(-mn^4)$

$$= (5m^2n^2)(-mn^4) + (-4mn^3)(-mn^4) + (-3m)(-mn^4)$$

$$= -5m^3n^6 + 4m^2n^7 + 3m^2n^4$$




เฉลย

แบบฝึกทักษะ 1.21 (ต่อ)



คำชี้แจง

จงแสดงวิธีการหาผลคูณของเอกนามกับพหุนามต่อไปนี้

9. จงหาผลคูณของ $3x^2y$ กับ $3x^2 + 2xy - 2y^2$

วิธีทำ $(3x^2y)(3x^2 + 2xy - 2y^2)$

$$= (3x^2y)(3x^2) + (3x^2y)(2xy) + (3x^2y)(-2y^2)$$

$$= 9x^4y + 6x^3y^2 - 6x^2y^3$$



10. จงหาผลคูณของ $-5a^2b^3$ กับ $2a - ab + ab^2$

วิธีทำ $(-5a^2b^3)(2a - ab + ab^2)$

$$= (-5a^2b^3)(2a) + (-5a^2b^3)(-ab) + (-5a^2b^3)(ab^2)$$

$$= -10a^3b^3 + 5a^3b^4 - 5a^3b^4$$

$$= -10a^3b^3$$



มาลองกันค่ะ
เพราะหนูทำได้แล้ว



เฉลย

แบบฝึกทักษะ 1.3.1



คำชี้แจง

จงแสดงวิธีการหาผลหารของพหุนามด้วยเอกนามต่อไปนี้

1. จงหาผลหารของ $-2x^3 - 6x^2$ กับ $-2x$

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

2. จงหาผลหารของ $64x^4 - 40x^3 - 24x^2$ กับ $8x^2$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad \frac{64x^4 - 40x^3 - 24x^2}{8x^2} &= \frac{(64x^4) + (-40x^3) + (-24x^2)}{8x^2} \\ &= \frac{(64x^4)}{8x^2} + \frac{(-40x^3)}{8x^2} + \frac{(-24x^2)}{8x^2} \\ &= 8x^2 - 5x - 3 \end{aligned}$$

3. จงหาผลหารของ $x^2 - 2x^4 - 3x^6$ กับ $-x^2$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad \frac{x^2 - 2x^4 - 3x^6}{-x^2} &= \frac{(x^2) + (-2x^4) + (-3x^6)}{-x^2} \\ &= \frac{(x^2)}{-x^2} + \frac{(-2x^4)}{-x^2} + \frac{(-3x^6)}{-x^2} \\ &= -1 + 2x^2 + 3x^4 \\ &= 3x^4 + 2x^2 - 1 \end{aligned}$$



4. จงหาผลหารของ $-10x^7 - 35x^5$ ด้ว $-5x^4$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad \frac{-10x^7 - 35x^5}{-5x^4} &= \frac{(-10x^7) + (-35x^5)}{-5x^4} \\ &= \frac{(-10x^7)}{-5x^4} + \frac{(-35x^5)}{-5x^4} \\ &= 2x^3 + 7x \end{aligned} \quad \checkmark$$

5. จงหาผลหารของ $4x^3y + 4x^2y^2 - 2xy^3$ ด้ว $2xy$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad \frac{4x^3y + 4x^2y^2 - 2xy^3}{2xy} &= \frac{(4x^3y) + (4x^2y^2) + (-2xy^3)}{2xy} \\ &= \frac{(4x^3y)}{2xy} + \frac{(4x^2y^2)}{2xy} + \frac{(-2xy^3)}{2xy} \\ &= 2x^2 + 2xy - y^2 \end{aligned} \quad \checkmark$$

6. จงหาผลหารของ $63a^5 + 108a^3 - 9a^2$ ด้ว $9a^2$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad \frac{63a^5 + 108a^3 - 9a^2}{9a^2} &= \frac{(63a^5) + (108a^3) + (-9a^2)}{9a^2} \\ &= \frac{(63a^5)}{9a^2} + \frac{(108a^3)}{9a^2} + \frac{(-9a^2)}{9a^2} \\ &= 7a^3 + 12a - 1 \end{aligned} \quad \checkmark$$

7. จงหาผลหารของ $15x^2y^2 - 36x^2y - 3x^3y$ ด้ว $-3x^2y$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad \frac{15x^2y^2 - 36x^2y - 3x^3y}{-3x^2y} &= \frac{(15x^2y^2) + (-36x^2y) + (-3x^3y)}{-3x^2y} \\ &= \frac{(15x^2y^2)}{-3x^2y} + \frac{(-36x^2y)}{-3x^2y} + \frac{(-3x^3y)}{-3x^2y} \\ &= -5y + 12 + x \\ &= -5y + x + 12 \end{aligned} \quad \checkmark$$

8. จงหาผลหารของ $5m^2n^2 - 4mn^3 - 3mn^2$ กับ $-mn^2$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad \frac{5m^2n^2 - 4mn^3 - 3mn^2}{-mn^2} &= \frac{(5m^2n^2) + (-4mn^3) + (-3mn^2)}{-mn^2} \\ &= \frac{(5m^2n^2)}{-mn^2} + \frac{(-4mn^3)}{-mn^2} + \frac{(-3mn^2)}{-mn^2} \\ &= -5m + 4n + 3 \end{aligned}$$



9. จงหาผลหารของ $3x^2y + 33x^2 + 24x$ กับ $-3x$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad \frac{3x^2y + 33x^2 + 24x}{-3x} &= \frac{(3x^2y) + (33x^2) + (24x)}{-3x} \\ &= \frac{(3x^2y)}{-3x} + \frac{(33x^2)}{-3x} + \frac{(24x)}{-3x} \\ &= -xy - 11x - 8 \end{aligned}$$



10. จงหาผลหารของ $-35a^2b^3 + 49ab^2 - 56a^4b^3$ กับ $-7ab^2$

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad \frac{-35a^2b^3 + 49ab^2 - 56a^4b^3}{-7ab^2} &= \frac{(-35a^2b^3) + (49ab^2) + (-56a^4b^3)}{-7ab^2} \\ &= \frac{(-35a^2b^3)}{-7ab^2} + \frac{(49ab^2)}{-7ab^2} + \frac{(-56a^4b^3)}{-7ab^2} \\ &= 5ab - 7 + 8a^3b \end{aligned}$$



ยิ่งทำบ่อยๆ ยิ่ง
ถนัดขึ้นเรื่อยๆ เลย

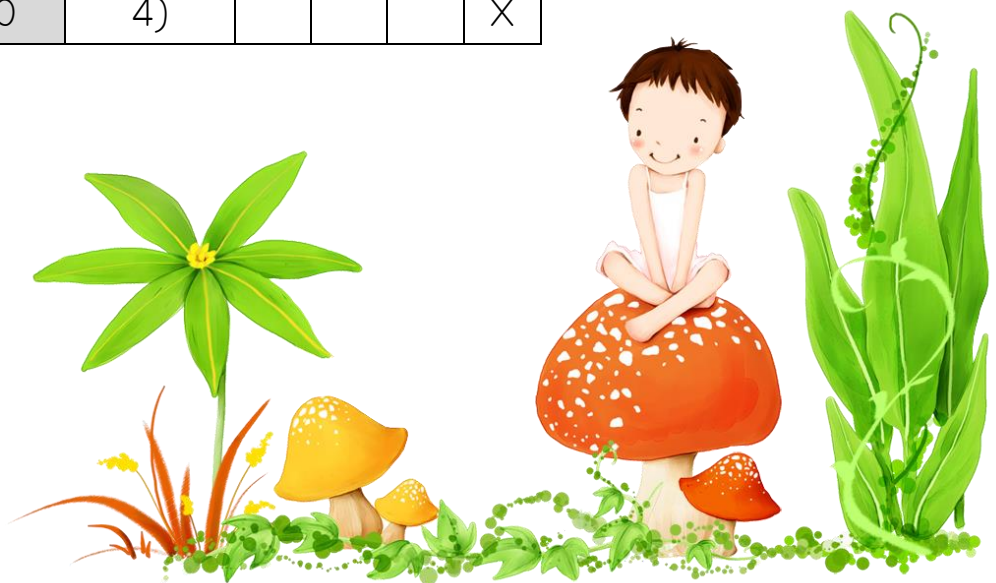
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

ชุดที่ 1

ทบทวนพหุนาม

ข้อ	คำตอบ	1)	2)	3)	4)
1	3)			X	
2	2)		X		
3	4)				X
4	1)	X			
5	4)				X
6	1)	X			
7	3)			X	
8	2)		X		
9	1)	X			
10	4)				X

คะแนนน่าจะ
ออกพาทึ่นะ



$$(2x^2 - 3x)(12x^2 - 1) = \text{????????}$$

$$2(2x^2) = 4x^2$$



สร้างสรรค์ผลงาน โดย

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

โรงเรียนพญาภิรมย์วิทยาคม อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดลพบุรี



$$3x^2 + 2x + 1 = ?$$

