



รวมสูตรคณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

นางสาวเจนจิรา น้ำใจดี
พนักงานราชการ

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
โรงเรียนทุ่งกว่าวิทยาคม
ตำบลทุ่งกว่า อำเภอมืองปาน จังหวัดลำปาง
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาลำปาง ลำพูน
กระทรวงศึกษาธิการ

เพลงวงกลม

(แต่ แต่ แต่ แต่ แต่ แต่ แต่ แต่ แต่ ...) $2T_r$ หาเส้นรอบวง วงกลม
พื้นที่หน้าชม T_r กำลังสอง เส้นผ่านศูนย์กลาง
เราฝึกซ้ำของ ไม่ต้องทดลอง $2r$ พอดี

เพลงร้อยละ

ร้อย ร้อย ร้อย ร้อยละรู้จักหรือเปล่า ร้อยละหนูจงรีบเอา เศษส่วนเข้ามา ส่วนเป็นร้อย
หรือไม่อย่างนั้นไม่ต้องถอย เปลี่ยนร้อยละเป็นเปอร์เซ็นต์เอ๋ย

เพลง รูปสามเหลี่ยมคล้ายกันทุกประการ

รูปสามเหลี่ยม สอง รูปที่มันจะเท่ากัน ทุกประการ
หนูๆ จะดูสูตรไหน ด้าน มุม ด้าน , มุม ด้าน มุม ,
ด้าน ด้าน ด้าน ไง จำขึ้นใจสูตรง่าย ๆ สามสูตรนี้

สูตร ปริมาตร

สูตรปริมาตร.....ของทรงพีระมิด พวกเราจะหามันได้อย่างไร
เศษ1ส่วน3 คูณพื้นที่ฐานนั้นไงแล้วให้คุณสูง
พื้นที่ผิวข้าง...ของทรงพีระมิด พวกเราจะหามันได้อย่างไร
ความยาวรอบฐานคูณสูงเอียงจำเอาไว้ แล้วหารด้วย 2

เพลง เศษส่วน

เอ้า คุณ คุณ คุณ คุณ คุณ (ซ้ำ) เป็นการเพิ่มพูนทวีจำนวน เศษส่วนคูณกันอย่างไร ๆ
เธอจำจำไว้ไปไหนอย่าลืม ๆ เศษเขาให้คุณเศษ เอ้า... ส่วนเขาให้คุณส่วน
ใช้กระบวนการคิดคำนวณ เธอจำอย่าได้เรรวน ๆ คำตอบเศษส่วนนั้นคือผลคูณ ๆ

เพลง ห.ร.ม (หารร่วมมาก)

ถ้าจะหา ห.ร.ม ให้จำชื่อย่อว่าหารร่วมมาก
หาได้ง่ายไม่ยากหารร่วมมากหาตัวมาหาร
ต้องหารได้ทุกตัวรู้จักกันถ้วนทั่วอาจต้องแยกตัวประกอบ
เลือกตัวซ้ำให้รอบคอบผลตอบนำตัวซ้ำมาคูณ

เพลง คุณ หาร เลขยกกำลัง

เลขยกกำลังที่มีฐานเท่ากัน หากหุจะนำมาคูณกันช่าง่ายตาย
นำเลขชี้กำลังมาบวกกันได้เท่าไร นำมันไปเป็นเลขชี้กำลัง ของฐานเดิม

เลขยกกำลังที่มีฐานเท่ากัน หากหุจะนำมาหารกัน
ช่าง่ายตาย นำเลขชี้กำลังมาลบกันได้เท่าไร นำมันไปเป็นเลขชี้กำลัง ของฐานเดิม

เพลง ดอกเบ๊ย

ดอกเบ๊ย ของเราหาง่ายจริงน้อ เอา ต. คุณ ป. คุณ อ. แล้วหารด้วยร้อย
ตัว ต. อัตราเงินต้นนั้นง ตัว ป. นะหรือก็คือเวลาเป็นปี ตัว อ. อัตราดอกเบ๊ยนั้นง
เอาคุณเข้าไป(เอา ต. คุณ ป. คุณ อ.)(เอา ต. คุณ ป. คุณ อ.)

เพลง ปริมาตร ปริซึม และ พีระมิด

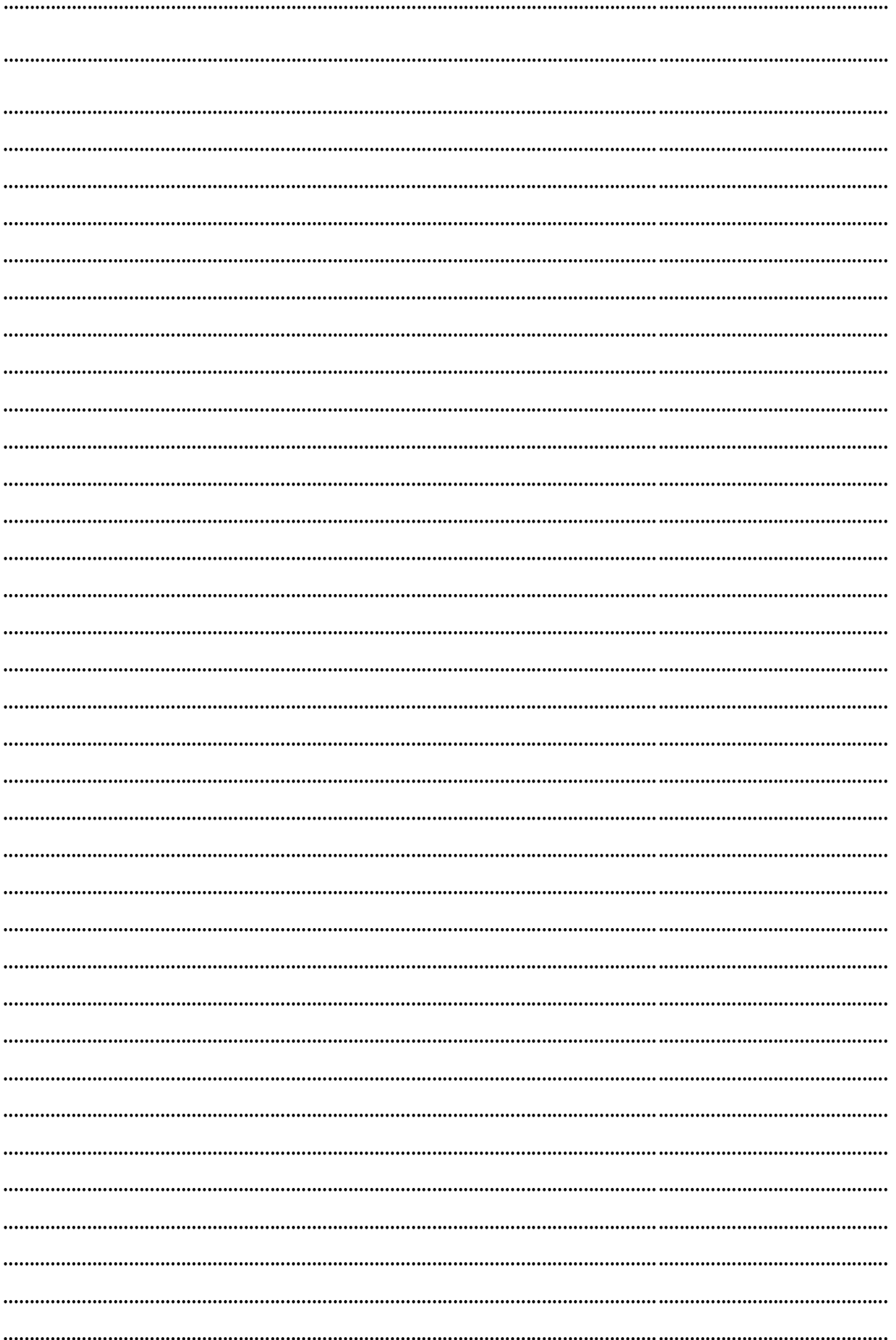
ปริซึม ปริซึม ปริซึม สูตรปริมาตรเท่ากับเท่าไร
พื้นที่ฐาน คูณสูงนั้นงๆ จงจำเอาไว้ จำไว้ให้ดี
พีระมิด พีระมิด พีระมิด สูตรปริมาตรเท่ากับเท่าไร
1 ส่วน 3 ของปริซึมนั้นงๆ จงจำเอาไว้ จำไว้ให้ดี

เพลง การหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยม

สี่เหลี่ยมคางหมูหนุเออย มาหาพื้นที่กันห่วยจงทำดังนี้
เอา $\frac{1}{2}$ คูณสิคูณผลบวกคู่ขนานที่มีคุณส่วนสูงอีกสิเพียงแค่นี้จงจำ
สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน $\frac{1}{2}$ เราต้องคูณประจำเส้นทแยงมุมซ้ำคุณทั้งสองเส้น
พื้นที่จัตุรัสและพื้นที่รูปว่าว $\frac{1}{2}$ คุณเข้าด้วยเส้นทแยงมุม
หากจำไม่ได้หนุไม่ต้องกลุ่มดูเส้นทแยงมุมมันตั้งฉากกัน

เพลง ค.ร.น (คุณร่วมน้อย)

หาค.ร.น ก็ให้แยกตัวประกอบ แล้วหาตัวซ้ำกัน
ตัวที่ซ้ำและไม่ซ้ำก็ให้นำมาคูณกัน ผลนั้น ค.ร.น



สูตรการหาพื้นที่รูปต่างๆ

สูตรมาตรฐานการหาพื้นที่รูปสามเหลี่ยม

ความยาวรอบรูปของรูปสามเหลี่ยม = ผลบวกของด้านทุกด้าน

สามเหลี่ยม = เศษหนึ่งส่วนสอง \times สูง \times ฐาน

สูตรต่างๆของรูปสี่เหลี่ยม

ความยาวรอบรูปของรูปสี่เหลี่ยมใดใด = ผลบวกของด้านทุกด้าน

สี่เหลี่ยมผืนผ้า = กว้าง \times ยาว

สี่เหลี่ยมจัตุรัส = ด้าน \times ด้าน

สี่เหลี่ยมด้านขนาน = ฐาน \times สูง

สี่เหลี่ยมคางหมู = เศษหนึ่งส่วนสอง \times ผลบวกด้านคู่ขนาน \times สูง

สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน = เศษหนึ่งส่วนสอง \times ผลคูณของเส้นทแยงมุม

สี่เหลี่ยมใดใด = เศษหนึ่งส่วนสอง \times เส้นทแยงมุม \times ผลบวกของเส้นกึ่งกลาง

สี่เหลี่ยมรูปว่าว = เศษหนึ่งส่วนสอง \times ผลคูณของเส้นทแยงมุม

สูตรมาตรฐานของวงกลม

ความยาวรอบรูปของรูปวงกลม = $2\pi r$

วงกลม = πr^2 กำลัง 2 ($\pi = 22/7$ $r =$ รัศมี)

รูปทรงเรขาคณิต

ทรงปริซึมฐานต่างๆ = ฐาน \times สูง

ทรงกระบอก = πr^2 กำลัง 2 \times สูง

ทรงกรวย = เศษหนึ่งส่วนสาม \times πr^2 กำลัง 2 \times สูง

ทรงพีระมิดฐานต่างๆ = เศษหนึ่งส่วนสาม \times ฐาน \times สูง



ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คุณสมบัติของเลขยกกำลัง

1. $a^n = a \times a \times a \times \dots \times a$ (n ตัว) [เมื่อ n เป็นจำนวนเต็มบวก]
2. $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ [a ≠ 0]
3. $a^0 = 1$ [a ≠ 0]
4. $a^m \times a^n = a^{m+n}$ [ฐานเหมือนกันคูณกันนำกำลังบวกกัน]
5. $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ [ฐานเหมือนกันหารกันนำกำลังลบกัน]
6. $(a^m)^n = a^{m \times n}$ [กำลังซ้อนกันนำกำลังไปคูณกัน]
7. $(a \times b)^n = a^n \times b^n$ [กำลังซ้อนกันนำกำลังไปคูณกัน]
8. $\left[\frac{a}{b}\right]^n = \frac{a^n}{b^n}$, b ≠ 0 [กำลังซ้อนกันนำกำลังไปคูณกัน]
9. $(a \times b)^m = a^m \times b^m$
10. $a^{n/m} = \sqrt[m]{a^n}$
11. $a^x \times a^y = a^{x+y}$ [a > 0, b > 0]

หลักการ การบวก , ลบ , คูณ , หารของเศษส่วน

ทำตัวส่วนของเศษส่วนให้เท่ากัน แล้วนำตัวเศษมาบวกหรือลบกัน กล่าวคือ

ถ้า และ แทนเศษส่วนใดๆจะได้ว่าเศษส่วน

วิธีที่ 1 เปลี่ยนเศษส่วนจำนวนคละให้เป็นเศษส่วนเกิน

วิธีที่ 2 ใช้สมบัติการสลับที่และสมบัติการเปลี่ยนกลุ่ม ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้เมื่อ เศษส่วน เป็นจำนวนวนที่มีค่ามาก

หมายเหตุ การบวกและการลบเศษส่วนอาจทำได้โดยใช้วิธีลัด

ตัวอย่าง ค.ร.น. ของ 3, 12 และ 20 เท่ากับ 60

คุณสมบัติของอัตราส่วน

1. $a : b = c : d$ เมื่อ $ad = bc$
2. $a : b = c : d$ เมื่อ
3. $a : b = c : d$ เมื่อ
4. $a : b = c : d$ เมื่อ
5. $a : b = c : d$ เมื่อ
6. $a : b = c : d$ เมื่อ $b : a = d : c$
7. $a : b$ และ $b : c$ จะได้ $a : b : c$

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ทศนิยมแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

1. ทศนิยมซ้ำ มี 2 ประเภท
 - ทศนิยมรู้จบ คือ ทศนิยมที่ซ้ำศูนย์
 - ทศนิยมไม่รู้จบ คือ ทศนิยมที่ซ้ำกันเป็นระบบ
2. ทศนิยมไม่ซ้ำ เป็นทศนิยมที่ไม่ซ้ำกัน ไม่เป็นระบบ

สูตรการเปลี่ยนทศนิยมซ้ำแบบไม่รู้จบให้เป็นส่วน

n = จำนวนของตัวเลขทศนิยมไม่ซ้ำ

ร้อยละ คือ เศษส่วนที่มีส่วนเป็น 100 มีคุณสมบัติ

1. ถ้าไร $a\%$ หมายความว่า ทน 100 บาท ถ้าไร a บาท
2. ขายทน $a\%$ หมายความว่า ทน 100 บาท ขายทน a บาท
3. ลดราคา $a\%$ หมายความว่า สินค้าราคา 100 บาท ลดราคา a บาท

สามเหลี่ยมและความเท่ากันทุกประการ

นิยามของความเท่ากันทุกประการ

1. รูปสองรูปเท่ากันทุกประการเมื่อรูปหนึ่งทับอีกรูปหนึ่งได้สนิทพอดี
2. ส่วนของเส้นตรงสองเส้นจะเท่ากันทุกประการ เมื่อส่วนของเส้นตรงนั้นยาวเท่ากัน
3. มุมสองมุมจะเท่ากันทุกประการ เมื่อมุมทั้งสองมุมมีขนาดเท่ากัน

ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม

นิยาม รูปสามเหลี่ยม ABC คือ รูปที่ประกอบด้วยส่วนของเส้นตรงสามเส้น , และ เชื่อมต่อจุด A,B และ C ว่าจุดยอดมุมของรูปสามเหลี่ยม ABC

รูปสามเหลี่ยมสองรูปเท่ากันทุกประการเมื่อด้านและมุมของรูปสามเหลี่ยมทั้งสองมีขนาดเท่ากันเป็นคู่ๆ

ความสัมพันธ์ของสามเหลี่ยมในรูปแบบต่างๆ

1. ความสัมพันธ์ของสามเหลี่ยมในแบบด้าน-มุม-ด้าน(ด.ม.ด.)

นิยาม ถ้ารูปสามเหลี่ยมสองรูปใดๆ มีด้านยาวเท่ากันสองคู่และขนาดของมุมในระหว่างด้านคู่ที่ยาวเท่ากัน เท่ากันแล้ว รูปสามเหลี่ยมสองรูปนั้นจะเท่ากันทุกประการ

2. ความสัมพันธ์ของสามเหลี่ยมในแบบมุม-ด้าน-มุม(ม.ด.ม.)

นิยาม ถ้ารูปสามเหลี่ยมสองรูปใดๆ มีมุมที่มีขนาดเท่ากันสองคู่ และด้านซึ่งเป็นแขนร่วมของมุมทั้งสองที่มีขนาดเท่ากัน ยาวเท่ากันด้วยแล้ว รูปสามเหลี่ยมสองรูปนั้นจะเท่ากันทุกประการ

3. ความสัมพันธ์ของสามเหลี่ยมในแบบด้าน-ด้าน-ด้าน(ด.ด.ด.)

นิยาม ถ้ารูปสามเหลี่ยมสองรูปใดๆ มีด้านยาวเท่ากันสามคู่แล้ว รูปสามเหลี่ยมนั้นจะเท่ากันทุกประการ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2(ต่อ)

เส้นขนาน

นิยาม เส้นตรงสองเส้นที่บนระนาบเดียวกันขนานกันเมื่อเส้นทั้งสองนี้ไม่ตัดกัน
หลักการง่ายที่ใช้พิจารณาว่าเส้นตรงสองเส้นขนานกันหรือไม่

1. ถ้าเส้นตรงสองเส้นขนานกันและมีเส้นตัดแล้วขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันเป็น 180 องศา
2. ถ้าเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่ง ทำให้ขนาดของมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันเป็น 180 องศาแล้วเส้นตรงคู่นี้จะขนานกัน

ความสัมพันธ์ระหว่างเส้นขนานและมุมแย้ง

1. ถ้าเส้นตรงสองเส้นขนานกันและมีเส้นตัดแล้วมุมแย้งจะมีขนาดเท่ากัน
2. เส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงคู่หนึ่ง ถ้ามุมแย้งที่เกิดขึ้นมีขนาดเท่ากันแล้วเส้นตรงคู่นั้นจะขนานกัน

รูปสามเหลี่ยมและเส้นขนาน

คุณสมบัติของรูปสามเหลี่ยม

1. ขนาดของมุมทั้งสามของรูปสามเหลี่ยมใดๆรวมกันได้ 180 องศา
 2. ถ้าต่อด้านใดด้านหนึ่งของรูปสามเหลี่ยมออกไปมุมภายนอกที่เกิดขึ้นจะมีขนาดเท่ากับผลบวกของขนาดของมุมภายในที่ไม่ใช่มุมประกอบของมุมภายนอกนั้น
 3. ถ้ารูปสามเหลี่ยมสองรูปมีขนาดของมุมเท่ากันสองคู่และมีด้านที่อยู่ตรงข้ามกันมุมที่มีขนาดเท่ากันยาวเท่ากันคู่หนึ่งแล้ว รูปสามเหลี่ยมสองรูปนี้จะเท่ากันทุกประการ
- สามเหลี่ยมสองรูปที่กล่าวมาความสัมพันธ์แบบมุม-มุม-ด้าน(ม.ม.ด.)
4. สามเหลี่ยมสองรูปที่มีความสัมพันธ์แบบมุม-มุม-ด้านด้วย

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เอกนาม คือ นิพจน์ที่สามารถเขียนให้อยู่ใน

รูปการคูณของค่าคงตัวกับตัวแปรตั้งแต่หนึ่งตัว

ขึ้นไป โดยที่เลขชี้กำลังของตัวแปรแต่ละตัวเป็นศูนย์หรือจำนวนเต็มบวก

พหุนาม คือ นิพจน์ที่สามารถเขียนในรูปเอกนามหรือสามารถเขียนในรูปการบวกของเอกนามตั้งแต่สองเอกนามขึ้นไป

การแยกตัวประกอบของพหุนาม คือ การเขียนพหุนามนั้นในรูปของการคูณของพหุนามที่มีดีกรีต่ำกว่า

พหุนามดีกรีสองตัวแปรเดียว คือ พหุนามที่เขียนได้ในรูป $ax^2 + bx + c$ เมื่อ a, b, c เป็นค่าคงตัวที่ $a \neq 0$ และ x เป็นตัวแปร

การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง

$x^2 + bx + c$ เมื่อ b และ c เป็นจำนวนเต็ม ทำได้เมื่อสามารถหาจำนวนเต็มสองจำนวนที่คูณกันได้ c และบวกกันได้ b

ให้ d และ e แทนจำนวนเต็มสองจำนวนดังกล่าว ดังนั้น $de = c$, $d + e = b$

$$\text{ฉะนั้น } x^2 + bx + c = x^2 + (d + e)x + de$$

$$= (x^2 + dx) + (ex + de)$$

$$= (x + d)x + (x + d)e$$

$$= (x + d)(x + e)$$

ดังนั้น $x^2 + bx + c$ แยกตัวประกอบได้เป็น $(x + d)(x + e)$

ตัวอย่าง

$$(6x-5)(x+1) = (6x-5)(x) + (6x-5)(1)$$

$$= 6x^2 - 5x + 6x - 5$$

$$= 6x^2 + (5x+6x) - 5$$

$$= 6x^2 - 5x + 6x - 5$$

$$= 6x^2 + x - 5$$

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3(ต่อ)

จากตัวอย่างข้างต้น อาจแสดงวิธีหาพหุนามที่เป็นผลลัพธ์ได้ดังนี้

$$1. (6x - 5)(x + 1) \\ = 6x^2$$

- พจน์หน้าของพหุนามวงเล็บแรก \times พจน์หน้าของพหุนามวงเล็บหลัง = พจน์หน้าของพหุนามของผลลัพธ์

$$2. (6x - 5)(x + 1) \\ = -5$$

-พจน์หลังของพหุนามวงเล็บแรก \times พจน์หลังของพหุนามวงเล็บหลัง = พจน์หลังของพหุนามของผลลัพธ์

$$3. (6x - 5)(x + 1) \\ = 6x + (-5x)$$

- พจน์หน้าของพหุนามวงเล็บแรก \times พจน์หลังของพหุนามวงเล็บหลัง + พจน์หน้าของพหุนามวงเล็บแรก \times พจน์หน้าของพหุนามวงเล็บหลัง

พจน์กลางของพหุนามที่เป็นผลลัพธ์

การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็นกำลังสองสมบูรณ์

กำลังสองสมบูรณ์ คือ พหุนามดีกรีสองที่แยกตัวประกอบแล้วได้ตัวประกอบเป็นพหุนามดีกรีหนึ่งซ้ำกัน ดังนั้น พหุนามดีกรีสองที่เป็นกำลังสองสมบูรณ์แยกตัวประกอบได้ดังนี้

$$x^2 + 2ax + a^2 = (x + a)^2$$

$$x^2 - 2ax + a^2 = (x - a)^2$$

รูปทั่วไปของพหุนามที่เป็นกำลังสองสมบูรณ์คือ $a^2 + 2ab + b^2$ และ $a^2 - 2ab + b^2$ เมื่อ a และ b เป็นพหุนาม แยกตัวประกอบได้ดังนี้

$$\text{สูตร } a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$$

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

การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองที่เป็นผลต่างของกำลังสอง

พหุนามดีกรีสองที่สามารถเขียนได้ในรูป $x^2 - a^2$ เมื่อ a เป็นจำนวนจริงบวกเรียกว่า ผลต่างของกำลังสอง จาก $x^2 - a^2$ สามารถแยกตัวประกอบได้ดังนี้ $x^2 - a^2 = (x + a)(x - a)$

$$\text{สูตร } x^2 - a^2 = (x + a)(x-a)$$

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3(ต่อ)

สมการกำลังสอง

เราสามารถหาคำตอบของสมการ $ax^2 + bx + c = 0$

ได้จากสูตร $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ เมื่อ a, b, c เป็นค่าคงตัว $a \neq 0$ และ $b^2 - 4ac \geq 0$

สมการกำลังสอง $ax^2 + bx + c = 0$ เมื่อ a, b, c เป็นค่าคงตัว $a \neq 0$ และ $b^2 - 4ac < 0$ ไม่มีจำนวนจริงเป็นคำตอบ

ขั้นตอนในการหาคำตอบปัญหาโดยใช้สมการ

1. อ่านปัญหา
2. สมมุติตัวแปรหนึ่งตัว แทนจำนวนที่ต้องการทราบค่า
3. หาสมการที่แสดงความเกี่ยวข้องของตัวแปรกับจำนวนอื่นๆ ที่ทราบค่า
4. แก้สมการ
5. ใช้คำตอบของสมการหาคำตอบของปัญหา
6. ตรวจสอบคำตอบ

ความน่าจะเป็น

การทดลองสุ่ม คือ การกระทำที่เราทราบว่าผลทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นมีอะไรบ้าง แต่ไม่สามารถบอกอย่างถูกต้องแน่นอนว่าจะเกิดผลอะไรจากผลทั้งหมดที่เป็นไปได้เหล่านั้นจากการทดลองสุ่มและเราสามารถเขียนทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้นจากการทดลองสุ่มได้ โดยอาจใช้แผนภาพช่วย

แซมเปิลสเปซ คือ กลุ่มของผลลัพธ์ที่อาจเป็นไปได้ทั้งหมดจากการทดลองสุ่ม

ความน่าจะเป็นทางปฏิบัติ

- ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ใดๆ จะเป็นจำนวนใดจำนวนหนึ่งตั้งแต่ 0 ถึง 1

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3(ต่อ)

การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยวิธีทำเป็นกำลังสองสมบูรณ์

การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง $x^2 + bx + c$ โดยวิธีทำเป็นกำลังสองสมบูรณ์ สรุปได้

1. จัดพหุนามที่กำหนดให้อยู่ในรูป $x^2 + 2px + c$ หรือ $x^2 - 2px + c$ เมื่อ p เป็นจำนวนจริงบวก

2. ทำบางส่วนของพหุนามที่จัดไว้ในข้อ 1 ให้อยู่ในรูปกำลังสองสมบูรณ์ โดยนำกำลังสองของ p บวกเข้าและลบออกดังนี้

$$x^2 + 2px + c = (x^2 + 2px + p^2) - p^2 + c$$

$$= (x + p)^2 - (p^2 - c)$$

$$x^2 - 2px + c = (x^2 - 2px + p^2) - p^2 + c$$

$$= (x - p)^2 - (p^2 - c)$$

3. ถ้า $p^2 - c = d^2$ เมื่อ d เป็นจำนวนจริงบวกจากข้อ 2 จะได้

$$x^2 + 2px + c = (x + p)^2 - d^2$$

$$x^2 - 2px + c = (x - p)^2 - d^2$$

4. แยกตัวประกอบของ $(x + p)^2 - d^2$ หรือ $(x - p)^2 - d^2$ โดยใช้สูตรการแยกตัวประกอบของผลต่างของกำลังสอง

การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสูงกว่าสองที่มีสัมประสิทธิ์เป็นจำนวนเต็ม

พหุนามที่อยู่ในรูป $A^3 + B^3$ และ $A^3 - B^3$ ว่าผลบวกของกำลังสาม ตามลำดับ

$$\text{สูตร } A^3 + B^3 = (A + B)(A^2 - AB + B^2)$$

$$A^3 - B^3 = (A - B)(A^2 + AB + B^2)$$



ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3(ต่อ)

สถิติ ในเรื่องสถิตินี้ประกอบไปด้วย

1. ตารางแจกแจงความถี่ จะประกอบด้วย
 1. อันตรภาคชั้น คือ ช่วงของตัวเลขที่แบ่งเป็นชั้นๆในตารางแจกแจงความถี่
 2. ข้อมูลดิบ คือ ข้อมูลที่ได้มาจากแหล่งข้อมูลโดยตรง
 3. ความถี่ คือ จำนวนของข้อมูลดิบในแต่ละช่วงของอันตรภาคชั้น

ความรู้ในการสร้างตารางแจกแจงความถี่

1. ในการสร้างตารางแจกแจงความถี่ จำนวนอันตรภาคชั้นที่นิยมใช้กันคือ 5 ถึง 15 อันตรภาคชั้นตามความมากน้อยของข้อมูล
2. ในการสร้างตารางแจกแจงความถี่ ความกว้างของอันตรภาคชั้นไม่จำเป็นต้องเท่ากันทุกชั้น
3. ในกรณีที่มีคะแนนดิบเป็นจำนวนมากๆ ถ้าค่าที่น้อยที่สุดและค่าที่มากที่สุดของอันตรภาคชั้นเป็นค่าที่สังเกตได้ง่าย การบันทึกกร้อยคะแนนจะสะดวกขึ้น

2. ขอบล่าง = ค่าที่น้อยที่สุดของอันตรภาคชั้นนั้น + ค่าที่มากที่สุดของอันตรภาคชั้นที่ต่ำกว่าหนึ่งชั้น/2

3. ขอบบน = ค่าที่มากที่สุดของอันตรภาคชั้นนั้น + ค่าที่น้อยที่สุดของอันตรภาคชั้นที่สูงกว่าหนึ่งชั้น/2

4. ความกว้างของอันตรภาคชั้น = ขอบล่าง - ขอบบน

5. จุดกึ่งกลางชั้น =

หรือ จุดกึ่งกลางชั้น = ค่าที่น้อยที่สุดของอันตรภาคชั้น + ค่าที่มากที่สุดของอันตรภาคชั้น/2

6. ค่ากลางของข้อมูล

ค่ากลางของข้อมูล คือ ค่าที่สามารถนำมาแทนข้อมูลกลุ่มนั้นๆ เพื่อที่จะใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นๆได้

ค่ากลางของข้อมูล สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ชนิดใหญ่ๆ ได้แก่

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ได้จากการหารผลบวกของข้อมูลทั้งหมดด้วยจำนวนข้อมูล
2. ฐานนิยม คือ ข้อมูลที่มีความถี่สูงสุดในข้อมูลนั้น
3. มัธยฐาน คือ ค่าที่อยู่กึ่งกลางของข้อมูลทั้งหมดซึ่งเมื่อเรียงข้อมูลชุดนั้นจากน้อยไปมาก หรือจากมากไปน้อยแล้ว ข้อมูลที่มากกว่าค่านั้น