



รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค23101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

หน่วยที่ 3 สมการกำลังสองตัวแปรเดียว

เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสอง
ตัวแปรเดียว (1)

ครูผู้สอน ครูเกียรติศักดิ์ แสงทอง





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

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

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

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

โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสอง

ตัวแปรเดียว (1)



จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

1. เขียนสมการกำลังสองตัวแปรเดียวแทนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์
2. แก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียว พร้อมทั้งตรวจสอบคำตอบและความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

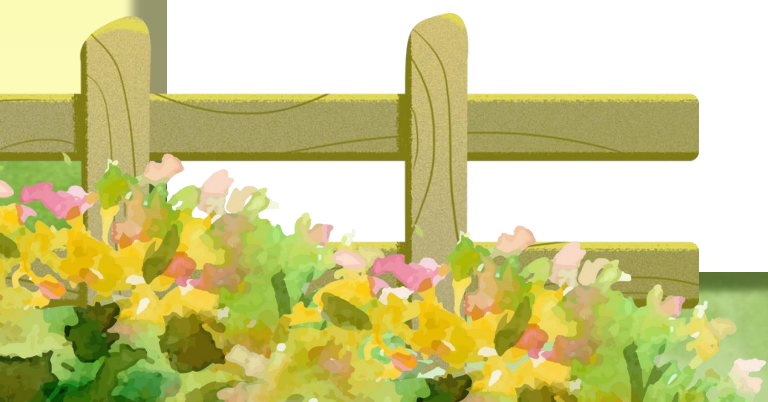


ทบทวน การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว

สมการกำลังสองตัวแปรเดียว มีรูปทั่วไปเป็นอย่างไร

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

เมื่อ x เป็นตัวแปร a , b และ c เป็นค่าคงตัว
โดยที่ $a \neq 0$



ทบทวนการแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว

การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียวที่นักเรียน เรียนมาแล้ว

มีวิธีการใดบ้าง

- วิธีการลองแทนค่าตัวแปร
- วิธีการแยกตัวประกอบ
- และวิธีการใช้สูตร



ตัวอย่างที่ 1 ผลคูณของจำนวนเต็มสองจำนวนที่อยู่ติดกันเท่ากับ 110
จงหาจำนวนเต็มสองจำนวนนั้น

วิธีทำ ให้ x แทนจำนวนเต็มที่น้อยกว่า

ดังนั้น จำนวนเต็มที่มากกว่าที่อยู่ติดกันเป็น $x + 1$

เนื่องจาก ผลคูณของจำนวนเต็มสองจำนวนที่อยู่ติดกันเท่ากับ 110

จะได้ว่า

$$x(x + 1) = 110$$



ตัวอย่างที่ 1 ผลคูณของจำนวนเต็มสองจำนวนที่อยู่ติดกันเท่ากับ 110
จงหาจำนวนเต็มสองจำนวนนั้น

จะได้ว่า $x(x + 1) = 110$

$$x^2 + x - 110 = 0$$

$$(x + 11)(x - 10) = 0$$

ดังนั้น $x + 11 = 0$ หรือ $x - 10 = 0$

นั่นคือ $x = -11$ หรือ $x = 10$



ตัวอย่างที่ 1 ผลคูณของจำนวนเต็มสองจำนวนที่อยู่ติดกันเท่ากับ 110

จงหาจำนวนเต็มสองจำนวนนั้น

นั่นคือ $x = -11$ หรือ $x = 10$

เนื่องจาก x แทนจำนวนเต็ม

ดังนั้น x เป็นได้ทั้งจำนวนเต็มบวกและจำนวนเต็มลบ

ถ้า $x = -11$

แล้วจำนวนเต็มที่ยังมากกว่าที่อยู่ติดกัน

คือ $-11 + 1 = -10$

ถ้า $x = 10$

แล้วจำนวนเต็มที่ยังมากกว่าที่อยู่ติดกัน

คือ $10 + 1 = 11$



ตัวอย่างที่ 1 ผลคูณของจำนวนเต็มสองจำนวนที่อยู่ติดกันเท่ากับ 110
จงหาจำนวนเต็มสองจำนวนนั้น

วิธีทำ ให้ x แทนจำนวนเต็มที่น้อยกว่า

ดังนั้น จำนวนเต็มที่มากกว่าที่อยู่ติดกันเป็น $x + 1$

จะได้ว่า
$$x(x + 1) = 110$$

นั่นคือ จำนวนเต็มสองจำนวนนี้มีสองชุดคือ

-10 กับ -11 และ 10 กับ 11



ตัวอย่างที่ 1 ผลคูณของจำนวนเต็มสองจำนวนที่อยู่ติดกันเท่ากับ 110
จงหาจำนวนเต็มสองจำนวนนั้น

ตรวจสอบกับเงื่อนไขในโจทย์

$$\text{จะได้ว่า } x(x + 1) = 110$$

- 1) ถ้า $x = -11$ เป็นจำนวนที่น้อยกว่า จำนวนเต็มลบที่อยู่ติดกัน คือ -10
จะได้ $(-11)(-10) = 110$ ซึ่งเป็นจริงตามเงื่อนไขในโจทย์
- 2) ถ้า $x = 10$ เป็นจำนวนที่น้อยกว่า จำนวนเต็มบวกที่อยู่ติดกัน คือ 11
จะได้ $(10)(11) = 110$ ซึ่งเป็นจริงตามเงื่อนไขในโจทย์



ตัวอย่างที่ 2 จำนวนคี่บวกสองจำนวนเรียงกันคูณกันได้ 63
จงหาจำนวนคี่ทั้งสองนั้น

วิธีทำ ให้ x แทนจำนวนคี่บวกที่น้อยกว่า

ดังนั้น จำนวนคี่บวกที่อยู่ถัดไปเป็น $x + 2$

เนื่องจาก ผลคูณของจำนวนคี่บวกที่เรียงกันเท่ากับ 63

จะได้ว่า

$$x(x + 2) = 63$$



ตัวอย่างที่ 2 จำนวนที่บวกสองจำนวนเรียงกันคูณกันได้ 63

จงหาจำนวนทั้งสองนั้น

จะได้ว่า

$$x(x + 2) = 63$$

$$x^2 + 2x - 63 = 0$$

$$(x + 9)(x - 7) = 0$$

ดังนั้น $x + 9 = 0$ หรือ $x - 7 = 0$

นั่นคือ $x = -9$ หรือ $x = 7$



ตัวอย่างที่ 2 จำนวนคี่บวกสองจำนวนเรียงกันคูณกันได้ 63
จงหาจำนวนคี่ทั้งสองนั้น

$$\text{นั่นคือ } x = -9 \text{ หรือ } x = 7$$

เนื่องจาก x แทนจำนวนคี่บวกที่มีค่าน้อยกว่า

$$\text{ดังนั้น จึงใช้เฉพาะ } x = 7$$

$$\text{และจำนวนคี่บวกที่อยู่ถัดไปคือ } 7 + 2 = 9$$



ตัวอย่างที่ 2 จำนวนคี่บวกสองจำนวนเรียงกันคูณกันได้ 63
จงหาจำนวนคี่ทั้งสองนั้น

วิธีทำ ให้ x แทนจำนวนคี่บวกที่มีค่าน้อยกว่า

ดังนั้น จำนวนคี่บวกที่อยู่ถัดไปเป็น $x + 2$

จะได้ว่า
$$x(x + 2) = 63$$

นั่นคือ จำนวนคี่บวกทั้งสองจำนวนเรียงกันคือ 7 กับ 9



ตัวอย่างที่ 2 จำนวนที่บวกสองจำนวนเรียงกันคูณกันได้ 63
จงหาจำนวนที่ทั้งสองนั้น

ตรวจสอบกับเงื่อนไขในโจทย์

$$\text{จะได้ว่า } x(x + 2) = 63$$

ถ้าให้ 7 เป็นจำนวนที่น้อยกว่า จำนวนที่บวกที่อยู่ถัดไปคือ 9

จะได้ $7 \times 9 = 63$ ซึ่งเป็นจริงตามเงื่อนไขโจทย์



แบบฝึกหัด 8 : โจทย์ปัญหาการแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว (1)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ พร้อมตรวจสอบคำตอบ

1. ให้ผลคูณของจำนวนเต็มสองจำนวนที่อยู่ติดกันเท่ากับ 210 จงหาจำนวนเต็มทั้งสองนั้น
วิธีทำ _____

2. ถ้าจำนวนจำนวนหนึ่งกับอีกจำนวนหนึ่งซึ่งน้อยกว่าจำนวนแรกอยู่ 13 คูณกัน แล้วผลคูณเท่ากับ -40
จงหาจำนวนทั้งสองนั้น

วิธีทำ _____



แบบฝึกหัด 8

เรื่อง โจทย์ปัญหาการแก้สมการกำลังสอง ตัวแปรเดียว (1)

สามารถดาวน์โหลด
ได้ที่ www.dltv.ac.th





แบบฝึกหัด 8

เรื่อง โจทย์ปัญหาการแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว (1)



สรุป

การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียว



วิเคราะห์โจทย์ว่าโจทย์กำหนดอะไรมาให้และให้หาอะไร



กำหนดตัวแปรแทนสิ่งที่โจทย์ให้หาหรือแทนสิ่งที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่โจทย์ให้หา



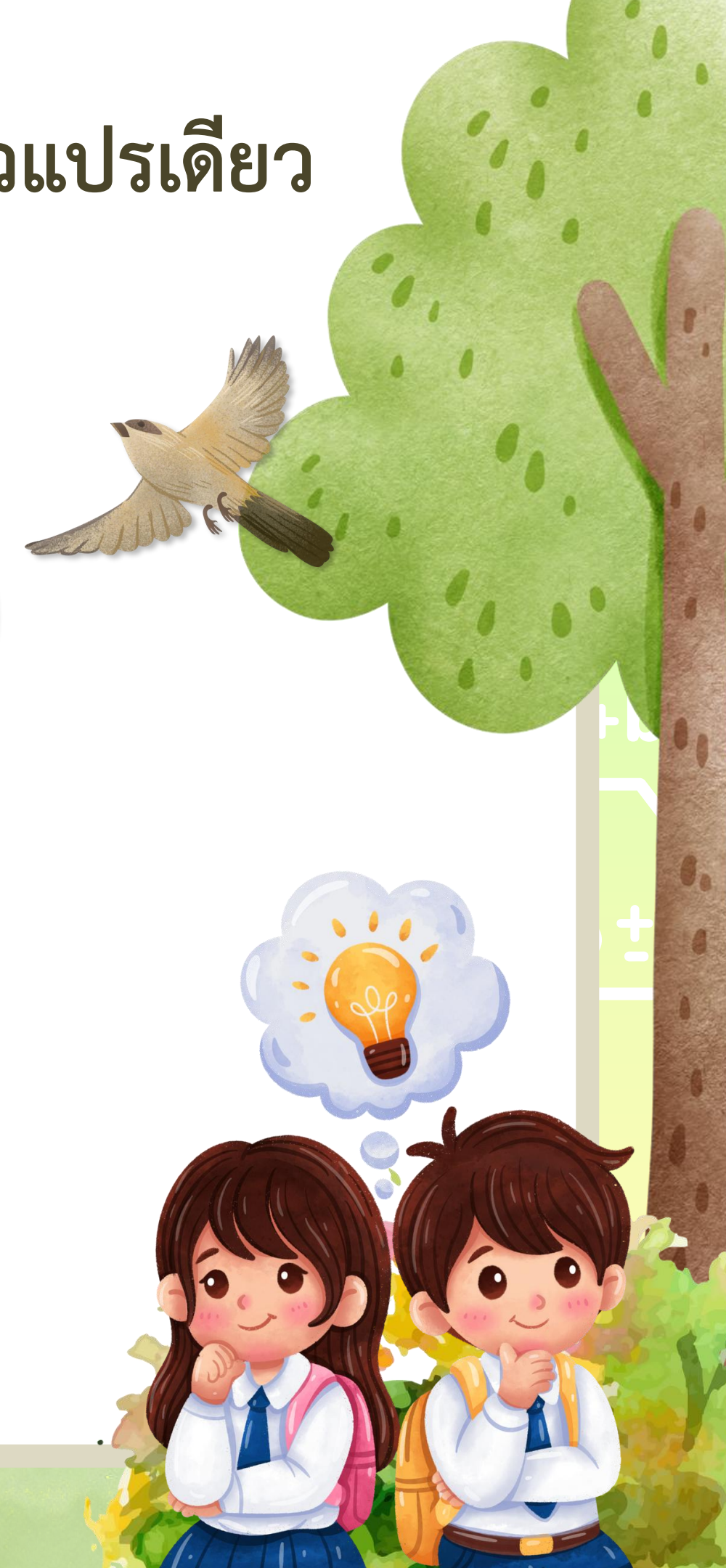
เขียนสมการตามเงื่อนไขในโจทย์



แก้สมการเพื่อหาคำตอบที่โจทย์ต้องการ



ตรวจสอบคำตอบที่ได้กับเงื่อนไขในโจทย์





บทเรียนครึ่งต่อไป

เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสอง
ตัวแปรเดียว (2)

ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th



$x+c=0$

$\sqrt{b^2-4ac}$

$2a$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม

แบบฝึกหัด 9 : โจทย์ปัญหาการแก้สมการ
กำลังสองตัวแปรเดียว (2)

ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th



$x+c=0$

$\sqrt{b^2-4ac}$

$2a$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

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

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

$$b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}$$

$$-b$$

$$\sqrt{b^2-4ac}$$

$$2a$$

