



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

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

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

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

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

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

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค23101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

หน่วยที่ 3 สมการกำลังสองตัวแปรเดียว

เรื่อง การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว
โดยวิธีแยกตัวประกอบ (2)

ครูผู้สอน ครูเกียรติศักดิ์ แสงทอง





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

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

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



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

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

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

การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว

โดยวิธีแยกตัวประกอบ (2)



จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถแก้สมการกำลังสอง
ตัวแปรเดียวโดยวิธีแยกตัวประกอบ



$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
 $ax^2 + bx + c = 0$

ax

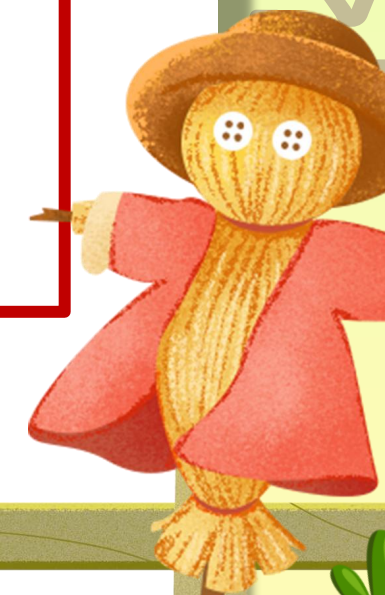
$x =$

$\pm \sqrt{\quad}$

2

ทบทวน การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว
โดยวิธีแยกตัวประกอบ

ถ้า m และ n เป็นจำนวนจริง และ $mn = 0$
แล้ว $m = 0$ หรือ $n = 0$





ตอบไว มีชัยแน่ๆ

ให้นักเรียนหาคำตอบของสมการกำลังสองตัวแปรเดียว ในเวลาที่จำกัด

$$x^2 = 0$$

[0]





ตอบไว มีชัยแน่ๆ

ให้นักเรียนหาคำตอบของสมการกำลังสองตัวแปรเดียว ในเวลาที่จำกัด

$$y^2 = 4$$

[2 และ -2]





ตอบไว มีชัยแน่ๆ %

ให้นักเรียนหาคำตอบของสมการกำลังสองตัวแปรเดียว ในเวลาที่จำกัด

$$z^2 = -36$$

[ไม่มีจำนวนจริงใดเป็นคำตอบ]





ตอบไว มีชัยแน่ๆ

ให้นักเรียนหาคำตอบของสมการกำลังสองตัวแปรเดียว ในเวลาที่จำกัด

$$m^2 - 49 = 0$$

$$[7 \text{ และ } -7]$$





ตอบไว มีชัยแน่ๆ %

ให้นักเรียนหาคำตอบของสมการกำลังสองตัวแปรเดียว ในเวลาที่จำกัด

$$k^2 + 64 = 0$$

[ไม่มีจำนวนจริงใดเป็นคำตอบ]





ตอบไว มีชัยแน่ๆ

ให้นักเรียนหาคำตอบของสมการกำลังสองตัวแปรเดียว ในเวลาที่จำกัด

$$x(x - 1) = 0$$

[0 และ 1]





ตอบไว มีชัยแน่ๆ

ให้นักเรียนหาคำตอบของสมการกำลังสองตัวแปรเดียว ในเวลาที่จำกัด

$$(n + 3)n = 0$$

$$[-3 \text{ และ } 0]$$





ตอบไว มีชัยแน่ๆ

ให้นักเรียนหาคำตอบของสมการกำลังสองตัวแปรเดียว ในเวลาที่จำกัด

$$(t + 10)^2 = 0$$

$$[-10]$$





ตอบไว มีชัยแน่ๆ

ให้นักเรียนหาคำตอบของสมการกำลังสองตัวแปรเดียว ในเวลาที่จำกัด

$$(x - 7)^2 = 0$$

[7]





ตอบไว มีชัยแน่ๆ

ให้นักเรียนหาคำตอบของสมการกำลังสองตัวแปรเดียว ในเวลาที่จำกัด

$$(k + 8)(k + 2) = 0$$

[-8 และ -2]





ตอบไว มีชัยแน่ๆ

ให้นักเรียนหาคำตอบของสมการกำลังสองตัวแปรเดียว ในเวลาที่จำกัด

$$(y - 5)(y - 6) = 0$$

[5 และ 6]





ตอบไว มีชัยแน่ๆ

ให้นักเรียนหาคำตอบของสมการกำลังสองตัวแปรเดียว ในเวลาที่จำกัด

$$(m + 12)(m - 9) = 0$$

[-12 และ 9]



ตัวอย่างที่ 1 จงแก้สมการ $y^2 = \frac{1}{6}y + 2$

วิธีทำ

$$y^2 = \frac{1}{6}y + 2$$

$$6y^2 = 6\left(\frac{1}{6}y + 2\right)$$

$$6y^2 = y + 12$$

$$6y^2 - y - 12 = 0$$



ตัวอย่างที่ 1 จงแก้สมการ $y^2 = \frac{1}{6}y + 2$

วิธีทำ

$$6y^2 - y - 1 = 0$$

$$(3y + 4)(2y - 3) = 0$$

จะได้ว่า $3y + 4 = 0$ หรือ $2y - 3 = 0$

$$y = -\frac{4}{3} \quad \text{หรือ} \quad y = \frac{3}{2}$$

ดังนั้น คำตอบของสมการ คือ $-\frac{4}{3}$ และ $\frac{3}{2}$



ตัวอย่างที่ 1 จงแก้สมการ $y^2 = \frac{1}{6}y + 2$

ตรวจสอบ

แทน y ด้วย $-\frac{4}{3}$ ลงในสมการ

$$\begin{aligned} \text{จะได้} \quad \left(-\frac{4}{3}\right)^2 &= \frac{1}{6}\left(-\frac{4}{3}\right) + 2 \\ \frac{16}{9} &= -\frac{2}{9} + 2 \\ \frac{16}{9} &= \frac{16}{9} \end{aligned}$$

ซึ่งเป็นสมการที่เป็นจริง

แทน y ด้วย $\frac{3}{2}$ ลงในสมการ

$$\begin{aligned} \text{จะได้} \quad \left(\frac{3}{2}\right)^2 &= \frac{1}{6}\left(\frac{3}{2}\right) + 2 \\ \frac{9}{4} &= \frac{1}{4} + 2 \\ \frac{9}{4} &= \frac{9}{4} \end{aligned}$$

ซึ่งเป็นสมการที่เป็นจริง

a

$x^2 +$

-b



ตัวอย่างที่ 2 จงแก้สมการ $(t - 4)(t - 2) = 35$

วิธีทำ

$$(t - 4)(t - 2) = 35$$

$$t^2 - 2t - 4t + 8 = 35$$

$$t^2 - 6t - 27 = 0$$



ตัวอย่างที่ 2 จงแก้สมการ $(t - 4)(t - 2) = 35$

วิธีทำ

$$t^2 - 6t - 27 = 0$$

$$(t + 3)(t - 9) = 0$$

จะได้ว่า $t + 3 = 0$ หรือ $t - 9 = 0$

$$t = -3 \quad \text{หรือ} \quad t = 9$$

ดังนั้น คำตอบของสมการ คือ -3 และ 9



ตัวอย่างที่ 2 จงแก้สมการ $(t - 4)(t - 2) = 35$

ตรวจสอบ

แทน t ด้วย -3 ลงในสมการ

จะได้ $(-3 - 4)(-3 - 2) = 35$
 $(-7)(-5) = 35$

$$35 = 35$$

ซึ่งเป็นสมการที่เป็นจริง

แทน t ด้วย 9 ลงในสมการ

จะได้ $(9 - 4)(9 - 2) = 35$
 $(5)(7) = 35$

$$35 = 35$$

ซึ่งเป็นสมการที่เป็นจริง

ลองตรวจสอบ 😊



ตัวอย่างที่ 3 จงแก้สมการ $-0.5z^2 + z - 0.5 = 0$

วิธีทำ

$$-0.5z^2 + z - 0.5 = 0$$

$$-5z^2 + 10z - 5 = 0$$

$$z^2 - 2z + 1 = 0$$

$$(z - 1)^2 = 0$$

ดังนั้น $z - 1 = 0$

จะได้ $z = 1$

ดังนั้น คำตอบของสมการ คือ 1

ตรวจสอบ

แทน z ด้วย 1 ลงในสมการ

$$\text{จะได้ } -0.5(1)^2 + 1 - 0.5 = 0$$

$$-0.5 + 1 - 0.5 = 0$$

$$0 = 0$$

ซึ่งเป็นสมการที่เป็นจริง



แบบฝึกหัด 4 : การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว โดยวิธีแยกตัวประกอบ (2)
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง จงแก้สมการต่อไปนี้

1. $3w^2 = 8 - 2w$

วิธีทำ _____

2. $3n^2 - 2n = 5$

วิธีทำ _____

3. $3r^2 + 2 = 5r$

วิธีทำ _____



แบบฝึกหัด 4

เรื่อง การแก้สมการกำลังสอง ตัวแปรเดียว โดยวิธีการแยก ตัวประกอบ (2)

สามารถดาวน์โหลด
ได้ที่ www.dltv.ac.th



สรุป

การหาคำตอบของสมการกำลังสองตัวแปรเดียว
บางสมการจำเป็นต้องจัดรูปสมการที่กำหนดให้ในรูป
ทั่วไป คือ $ax^2 + bx + c = 0$ เมื่อ x เป็นตัวแปร a , b
และ c เป็นค่าคงตัว โดยที่ $a \neq 0$ ก่อน



สรุป

แล้วจึงแก้สมการโดยการแยกตัวประกอบของพหุนาม $ax^2 + bx + c$ ให้อยู่ในรูปการคูณกันของพหุนามดีกรีหนึ่ง 2 พหุนาม ใช้สมบัติของจำนวนจริงที่ว่า ถ้า m และ n เป็นจำนวนจริง และ $mn = 0$ แล้ว $m = 0$ หรือ $n = 0$ มาใช้ในการแก้สมการ





บทเรียนครึ่งต่อไป

เรื่อง การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว
โดยใช้สูตร (1)

ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th



สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม

แบบฝึกหัด 5

จำนวนคำตอบของสมการ

ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th



$x+c=0$

$\sqrt{b^2}$

$2a$

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

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

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

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

$-b$

$$\frac{\sqrt{b^2}}{2}$$

