

สมการกำลังสอง

1. สมการกำลังสอง คือ สมการซึ่งเขียนในรูปทั่วไปเป็น $ax^2 + bx + c = 0$

เมื่อ a, b, c เป็นค่าคงตัว และ $a \neq 0$

2. การแก้สมการกำลังสอง โดยการแยกตัวประกอบ มีขั้นตอนดังนี้

- จัดสมการให้อยู่ในรูป $ax^2 + bx + c = 0$
- แยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง
- ใช้หลักการที่ว่า ถ้า a, b เป็นจำนวนจริงและ $ab = 0$
แล้ว $a = 0$ หรือ $b = 0$ หาคำตอบของสมการกำลังสอง

3. การแก้สมการกำลังสองโดยใช้สูตร มีขั้นตอนดังนี้

- ตรวจสอบว่าสมการกำลังสองมีคำตอบหรือไม่ โดยแทนค่า $b^2 - 4ac$
ถ้ามากกว่าหรือเท่ากับ 0 สมการกำลังสองมีคำตอบ
ถ้าน้อยกว่า 0 สมการกำลังสองไม่มีคำตอบ
- หาคำตอบของสมการกำลังสองโดยใช้สูตร

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

เมื่อ a, b คือ สัมประสิทธิ์ของ x^2 และ x ตามลำดับ

c คือ ค่าคงตัว

4. การหาคำตอบของสมการกำลังสองจากสูตร มี 3 กรณี คือ

- ถ้า $b^2 - 4ac$ มากกว่า 0 คำตอบของสมการกำลังสองมี 2 คำตอบ

คือ $\frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ และ $\frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

- ถ้า $b^2 - 4ac$ เท่ากับ 0 คำตอบของสมการกำลังสองมีคำตอบเดียว คือ $\frac{-b}{2a}$

- ถ้า $b^2 - 4ac$ น้อยกว่า 0 ไม่มีคำตอบของสมการกำลังสอง