

แบบฝึกหัด 5.2 ง (2)  
 พาราโบลาที่กำหนดด้วยสมการ  $y=a(x-h)^2$  เมื่อ  $a \neq 0$   
 วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
 ครูกิตติศักดิ์ เขียวน้อย

08\_กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง ตอนที่ 6  
 (คณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1 บทที่ 5)

[https://www.youtube.com/watch?v=ONuT9-Lxaz0&list=PLsajJ2-KK4zzGv11FWQmIPDpmWPAW\\_uW&index=8](https://www.youtube.com/watch?v=ONuT9-Lxaz0&list=PLsajJ2-KK4zzGv11FWQmIPDpmWPAW_uW&index=8)

09\_กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง ตอนที่ 7  
 (คณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1 บทที่ 5)

[https://www.youtube.com/watch?v=vZD7gayQ1bc&list=PLsajJ2-KK4zzGv11FWQmIPDpmWPAW\\_uW&index=9](https://www.youtube.com/watch?v=vZD7gayQ1bc&list=PLsajJ2-KK4zzGv11FWQmIPDpmWPAW_uW&index=9)

ลักษณะทั่วไปของกราฟของสมการ  $y=a(x-h)^2$  เมื่อ  $a \neq 0$

- กราฟเป็นพาราโบลาที่เป็นรูปสมมาตร โดยมีเส้นตรง  $x=h$  เป็นแกนสมมาตร
  - ❖ ถ้า  $a > 0$  กราฟจะมีลักษณะเป็นพาราโบลาหงาย ซึ่งกราฟจะมีจุดต่ำสุด แต่ไม่มีจุดสูงสุด
  - ❖ ถ้า  $a < 0$  กราฟจะมีลักษณะเป็นพาราโบลาคู่ ซึ่งกราฟจะมีจุดสูงสุด แต่ไม่มีจุดต่ำสุด
- จุดต่ำสุดหรือจุดสูงสุดของกราฟอยู่ที่จุด  $(h, 0)$  ค่าต่ำสุดหรือค่าสูงสุดของ  $y$  เท่ากับ 0
  - ❖ ถ้า  $h > 0$  จุดต่ำสุดหรือจุดสูงสุดของกราฟ จะอยู่ทางขวาของแกน  $Y$
  - ❖ ถ้า  $h < 0$  จุดต่ำสุดหรือจุดสูงสุดของกราฟ จะอยู่ทางซ้ายของแกน  $Y$
- กราฟของสมการ  $y=a(x-h)^2$  เป็นภาพที่ได้จากการเลื่อนขนานกราฟของสมการ  $y=ax^2$ 
  - ❖ ถ้า  $h > 0$  กราฟของสมการ  $y=ax^2$  จะเลื่อนขนานตามแนวแกน  $X$  ไปทางขวา เป็นระยะ  $h$  หน่วย
  - ❖ ถ้า  $h < 0$  กราฟของสมการ  $y=ax^2$  จะเลื่อนขนานตามแนวแกน  $X$  ไปทางซ้าย เป็นระยะ  $|h|$  หน่วย

1. จงพิจารณาแต่ละสมการต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามโดยไม่ต้องเขียนกราฟ

1)  $y = -(x-4)^2$

วิธีทำ พิจารณากราฟของสมการ  $y = -(x-4)^2$  จะได้

1. กราฟเป็นพาราโบลา .....
2. มีจุด ..... ของกราฟ คือ จุด ( ..... , ..... )
3. ค่า ..... ของ  $y$  คือ .....
4. เส้นตรง  $x =$  ..... เป็นแกนสมมาตร
5. กราฟตัดแกน X ที่จุด ( ..... , ..... )
6. กราฟตัดแกน Y ที่จุด ( ..... , ..... )

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

วิธีทำ พิจารณากราฟของสมการ  $y = -3(x+2)^2$  จะได้

1. กราฟเป็นพาราโบลา .....
2. มีจุด ..... ของกราฟ คือ จุด ( ..... , ..... )
3. ค่า ..... ของ  $y$  คือ .....
4. เส้นตรง  $x =$  ..... เป็นแกนสมมาตร
5. กราฟตัดแกน X ที่จุด ( ..... , ..... )
6. กราฟตัดแกน Y ที่จุด ( ..... , ..... )

$$3) y = 4\left(x - \frac{1}{2}\right)^2$$

วิธีทำ พิจารณากราฟของสมการ  $y = 4\left(x - \frac{1}{2}\right)^2$  จะได้

1. กราฟเป็นพาราโบลา .....
2. มีจุด ..... ของกราฟ คือ จุด ( — , ..... )
3. ค่า ..... ของ  $y$  คือ .....
4. เส้นตรง  $x =$  — เป็นแกนสมมาตร
5. กราฟตัดแกน  $X$  ที่จุด ( — , ..... )
6. กราฟตัดแกน  $Y$  ที่จุด ( ..... , ..... )

$$4) y = \frac{1}{3}(x - 3)^2$$

วิธีทำ พิจารณากราฟของสมการ  $y = \frac{1}{3}(x - 3)^2$  จะได้

1. กราฟเป็นพาราโบลา .....
2. มีจุด ..... ของกราฟ คือ จุด ( ..... , ..... )
3. ค่า ..... ของ  $y$  คือ .....
4. เส้นตรง  $x =$  ..... เป็นแกนสมมาตร
5. กราฟตัดแกน  $X$  ที่จุด ( ..... , ..... )
6. กราฟตัดแกน  $Y$  ที่จุด ( ..... , ..... )