

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-KK4zzGv1lFWQmIPDpmWPAW_uW&index=8

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

https://www.youtube.com/watch?v=vZD7gayQ1bc&list=PLsajJ2-KK4zzGv1lFWQmIPDpmWPAW_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 $a < 0$ กราฟจะมีลักษณะเป็นพาราโบลาคว่ำ 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. มี จุด 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. มี จุด 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 (..... ,)