

แบบฝึกหัด 5.2 จ (2)

พาราโบลาที่กำหนดด้วยสมการ $y=a(x-h)^2+k$ เมื่อ $a \neq 0$

วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ครูกิตติศักดิ์ เขียวน้อย

10_กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง ตอนที่ 8
(คณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1 บทที่ 5)

https://www.youtube.com/watch?v=SSHqxrPD8oQ&list=PLsajJ2-KK4zzGv1lFWQmIPDpmWPAW_uW&index=10

11_กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง ตอนที่ 9
(คณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1 บทที่ 5)

https://www.youtube.com/watch?v=TTumK8Wutgl&list=PLsajJ2-KK4zzGv1lFWQmIPDpmWPAW_uW&index=11

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

- $a \rightarrow$ ลักษณะเป็นพาราโบลาหงายหรือคว่ำ กราฟบานน้อยหรือบานมาก
- $h \rightarrow$ $\left\{ \begin{array}{l} \text{แกนสมมาตร คือ เส้นตรง } x = h \\ \text{จุดต่ำสุดหรือจุดสูงสุดของกราฟ อยู่ทางซ้ายหรือขวาของแกน Y} \\ \text{ทิศทางการเลื่อนขนานกราฟที่เป็นรูปต้นแบบ ไปทางซ้ายหรือทางขวาตามแนวแกน X} \\ \text{ระยะในการเลื่อนขนานกราฟที่เป็นรูปต้นแบบตามแนวแกน X} \end{array} \right.$
- $k \rightarrow$ $\left\{ \begin{array}{l} \text{ค่าต่ำสุดหรือค่าสูงสุดของ y คือ k} \\ \text{จุดต่ำสุดหรือจุดสูงสุดของกราฟ อยู่เหนือหรือใต้แกน X} \\ \text{ทิศทางการเลื่อนขนานกราฟที่เป็นรูปต้นแบบ ขึ้นหรือลงตามแนวแกน Y} \\ \text{ระยะในการเลื่อนขนานกราฟที่เป็นรูปต้นแบบตามแนวแกน Y} \end{array} \right.$
- $h, k \rightarrow$ จุดต่ำสุดหรือจุดสูงสุดของกราฟ คือ จุด (h, k)

1. จงพิจารณาแต่ละสมการต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามโดยไม่ต้องเขียนกราฟ

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

วิธีทำ พิจารณากราฟของสมการ $y = -(x-4)^2 + 1$ จะได้

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

2) $y = -3(x+2)^2 - 4$

วิธีทำ พิจารณากราฟของสมการ $y = -3(x+2)^2 - 4$ จะได้

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

3) $y = 2(x - 3)^2 - 8$

วิธีทำ พิจารณากราฟของสมการ $y = 2(x - 3)^2 - 8$ จะได้

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

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

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

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