

แบบฝึกหัด 5.2 อ

พาราโบลาที่กำหนดด้วยสมการ $y=ax^2+bx+c$ เมื่อ $a \neq 0$

วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ครูกิตติศักดิ์ เขียวน้อย

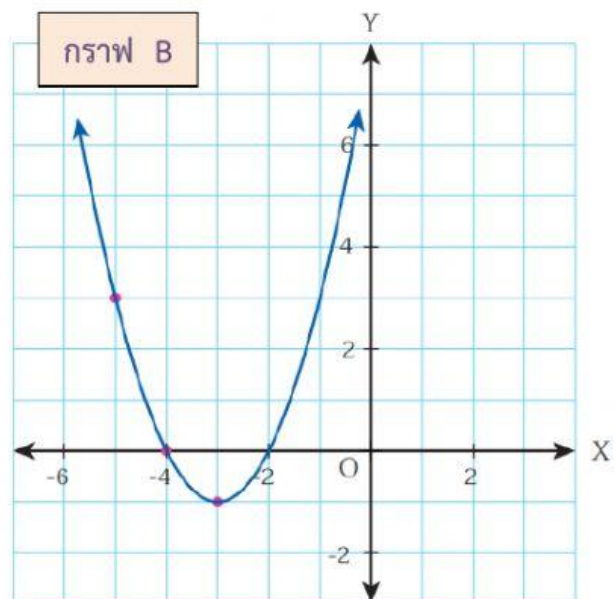
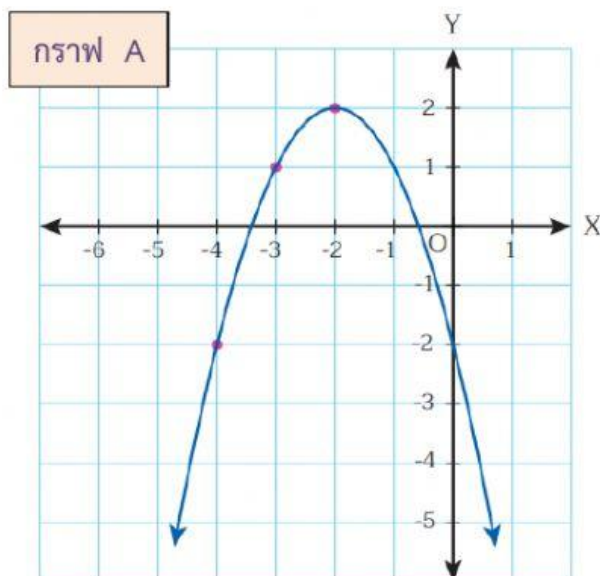
12_กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง ตอนที่ 10
(คณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1 บทที่ 5)

https://www.youtube.com/watch?v=nbGFYIBWzKQ&list=PLsajJ2-KK4zzGv1lFWQmIPDpmWPAW_uW&index=12

13_กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง ตอนที่ 11
(คณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1 บทที่ 5)

https://www.youtube.com/watch?v=zbHMz2AmrUU&list=PLsajJ2-KK4zzGv1lFWQmIPDpmWPAW_uW&index=13

1. จงจับคู่กราฟที่กำหนดให้ พร้อมบอกลักษณะกราฟแต่ละข้อให้ถูกต้อง



1) $y = x^2 + 6x + 8$

วิธีทำ เขียนสมการ $y = x^2 + 6x + 8$ ให้อยู่ในรูป $y = a(x-h)^2 + k$ เมื่อ $a \neq 0$ ดังนี้

$$\begin{aligned} y &= (x^2 + 6x) + 8 \\ &= \left[(x^2 + 2x(\quad) + \quad) - \quad \right] + 8 \\ &= (\quad)^2 - \end{aligned}$$

พิจารณาสมการที่ได้ใหม่

1. เป็นพาราโบลา ที่มีเส้นตรง $x = \dots\dots\dots$ เป็นแกนสมมาตร
2. มีจุด ของกราฟ คือ จุด (..... ,)
3. ค่า ของ y คือ
4. ลักษณะกราฟตรงกับกราฟใด

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

วิธีทำ เขียนสมการ $y = -x^2 - 4x - 2$ ให้อยู่ในรูป $y = a(x-h)^2 + k$ เมื่อ $a \neq 0$ ดังนี้

$$\begin{aligned} y &= -x^2 - 4x - 2 \\ &= -(x^2 + 4x) - 2 \\ &= -\left[(x^2 + 2x(\quad) + \quad) - \quad \right] - 2 \\ &= -(\quad)^2 + \end{aligned}$$

พิจารณาสมการที่ได้ใหม่

1. เป็นพาราโบลา ที่มีเส้นตรง $x = \dots\dots\dots$ เป็นแกนสมมาตร
2. มีจุด ของกราฟ คือ จุด (..... ,)
3. ค่า ของ y คือ
4. ลักษณะกราฟตรงกับกราฟใด

2. จงพิจารณาแต่ละสมการต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามโดยไม่ต้องเขียนกราฟ

1) $y = x^2 - 6x$

วิธีทำ เขียนสมการ $y = x^2 - 6x$ ให้อยู่ในรูป $y = a(x-h)^2 + k$ เมื่อ $a \neq 0$ ดังนี้

$$\begin{aligned} y &= x^2 - 6x \\ &= \left[x^2 - 2x \left(\quad \right) + \quad \right] - \\ &= \left(\quad \right)^2 - \end{aligned}$$

พิจารณาสมการที่ได้ใหม่

1. เป็นพาราโบลา
2. มี จุด ของกราฟ คือ จุด (..... ,)
3. ค่า ของ y คือ
4. มีเส้นตรง $x = \dots\dots\dots$ เป็นแกนสมมาตร
5. กราฟตัดแกน X ที่จุด (..... ,) และจุด (..... ,)
6. กราฟตัดแกน Y ที่จุด (..... ,)

2) $y = -x^2 - 6x$

วิธีทำ เขียนสมการ $y = -x^2 - 6x$ ให้อยู่ในรูป $y = a(x-h)^2 + k$ เมื่อ $a \neq 0$ ดังนี้

$$\begin{aligned} y &= -x^2 - 6x \\ &= -\left(x^2 \quad \quad \quad\right) \\ &= -\left[\left(x^2 + 2x(\quad) + \quad\right) - \quad\right] \\ &= -\left(\quad\right)^2 + \end{aligned}$$

พิจารณาสมการที่ได้ใหม่

1. เป็นพาราโบลา
2. มี จุด ของกราฟ คือ จุด (..... ,)
3. ค่า ของ y คือ
4. มีเส้นตรง $x = \dots\dots\dots$ เป็นแกนสมมาตร
5. กราฟตัดแกน X ที่จุด (..... ,) และจุด (..... ,)
6. กราฟตัดแกน Y ที่จุด (..... ,)

3) $y = -x^2 + 6x - 5$

วิธีทำ เขียนสมการ $y = -x^2 + 6x - 5$ ให้อยู่ในรูป $y = a(x-h)^2 + k$ เมื่อ $a \neq 0$ ดังนี้

$$\begin{aligned} y &= -x^2 + 6x - 5 \\ &= -\left(x^2 \quad \quad\right) - 5 \\ &= -\left[\left(x^2 - 2x(\quad) + \quad\right) - \quad\right] - 5 \\ &= -\left(\quad\right)^2 + \end{aligned}$$

พิจารณาสมการที่ได้ใหม่

1. เป็นพาราโบลา
2. มี จุด ของกราฟ คือ จุด (..... ,)
3. ค่า ของ y คือ
4. มีเส้นตรง $x = \dots\dots\dots$ เป็นแกนสมมาตร
5. กราฟตัดแกน X ที่จุด (..... ,) และจุด (..... ,)
6. กราฟตัดแกน Y ที่จุด (..... ,)