

แบบฝึกหัด 5.2 ง (1) 

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](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)

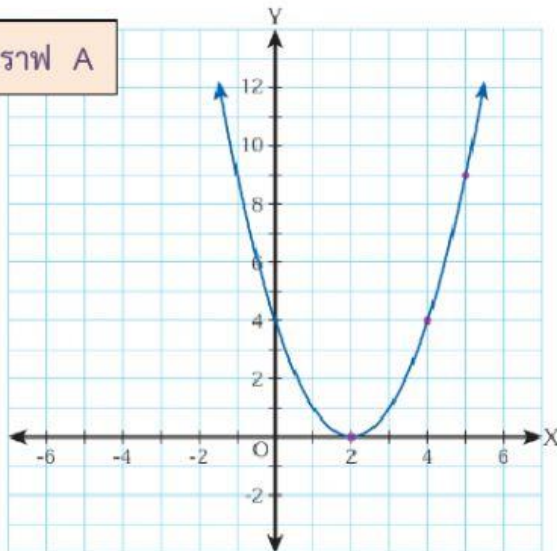
[https://www.youtube.com/watch?v=vZD7gayQ1bc&list=PLsajJ2-KK4zzGv1lFWQmIPDpmWPAW\\_uW&index=9](https://www.youtube.com/watch?v=vZD7gayQ1bc&list=PLsajJ2-KK4zzGv1lFWQmIPDpmWPAW_uW&index=9)

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

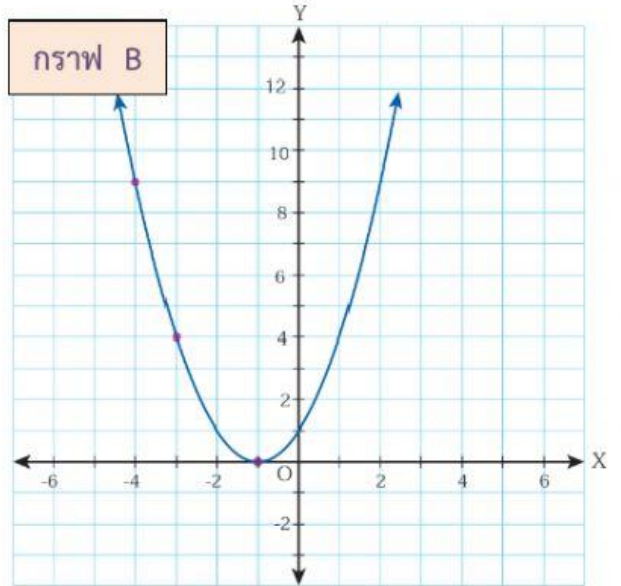
- กราฟเป็นพาราโบลาที่เป็นรูปสมมาตร โดยมีเส้นตรง  $x=h$  เป็นแกนสมมาตร
  - ❖ ถ้า  $a > 0$  กราฟจะมีลักษณะเป็นพาราโบลาหงาย ซึ่งกราฟจะมีจุดต่ำสุด แต่ไม่มีจุดสูงสุด 
  - ❖ ถ้า  $a < 0$  กราฟจะมีลักษณะเป็นพาราโบลาคว่ำ ซึ่งกราฟจะมีจุดสูงสุด แต่ไม่มีจุดต่ำสุด 
- จุดต่ำสุดหรือจุดสูงสุดของกราฟอยู่ที่จุด  $(h, 0)$  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. จงจับคู่กราฟที่กำหนดให้ พร้อมบอกลักษณะกราฟแต่ละข้อให้ถูกต้อง

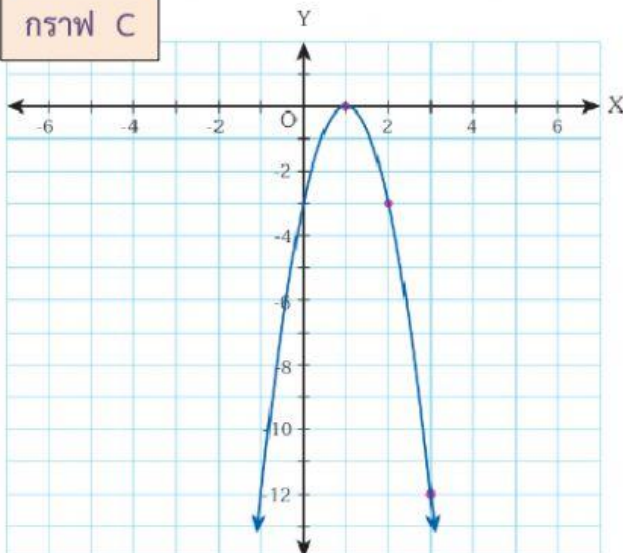
กราฟ A



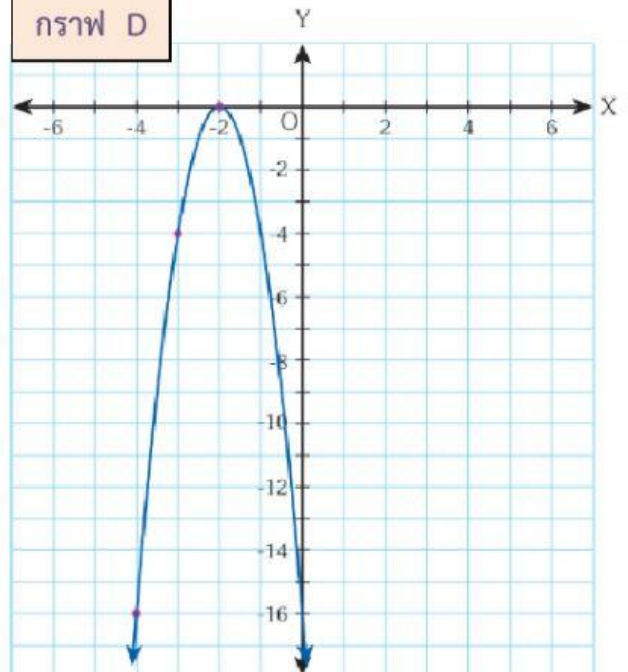
กราฟ B



กราฟ C



กราฟ D



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

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

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

2)  $y = -3(x-1)^2$

**วิธีทำ** พิจารณากราฟของสมการ  $y = -3(x-1)^2$  จะได้

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

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

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

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

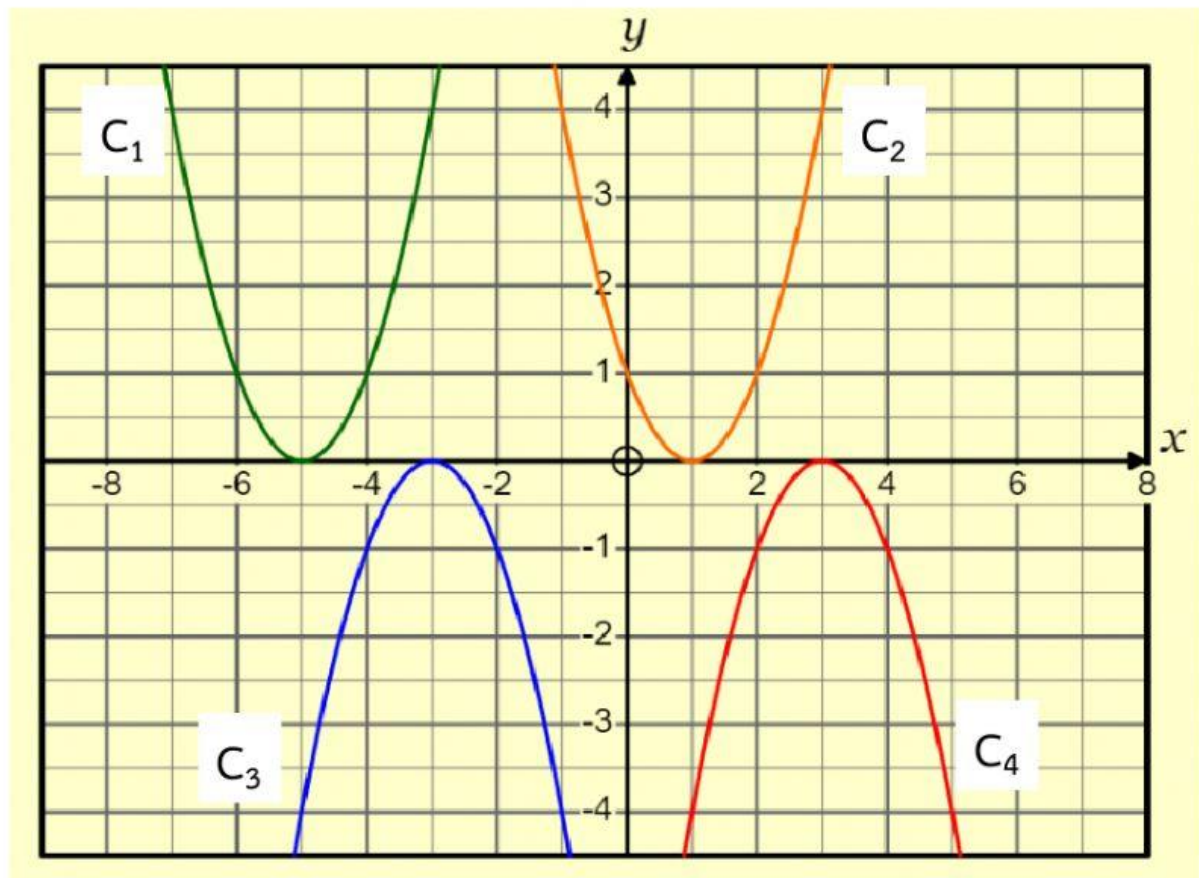
4)  $y = (x-2)^2$

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

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



2. จงโยงเส้นจับคู่พาราโบลา  $C_1, C_2, C_3$  และ  $C_4$  กับกราฟของสมการที่กำหนดให้



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

2)  $y = (x + 5)^2$

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

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

$C_1$

$C_2$

$C_3$

$C_4$