

# พาราโบลา (Parabola)

normal

$y = ax^2$	$(0,0)$
$y = a(x-h)^2 ax^2 + k$	$(0,k)$
$y = a(x-h)^2$	$(h,0)$

a  $\begin{cases} \uparrow \\ \downarrow \end{cases}$  U  $\cup$   
n  $\cap$

\*\*\*\*

$y = a(x-h)^2 + k$

$(-1)^2 = (-1)(-1) = +1$

Ex 9

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

x	-2	-1	0	1	2
y	21	11	5	3	5

EX 10

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

x	-2	-1	0	1	2
y	-15	-5	1	3	1

Ex 11  $y = 2(x+1)^2 - 3$

x	-2	-1	0	1	2
y	-1	-3	-1	5	15

Ex 12  $y = \ominus 2(x+1)^2 - 3$

x	-2	-1	0	1	2
y	-5	-3	-5	-11	-21

$$\begin{aligned} (-1)^2 &= (-1)(-1) \\ -8-3 & \\ -18-3 & \end{aligned}$$



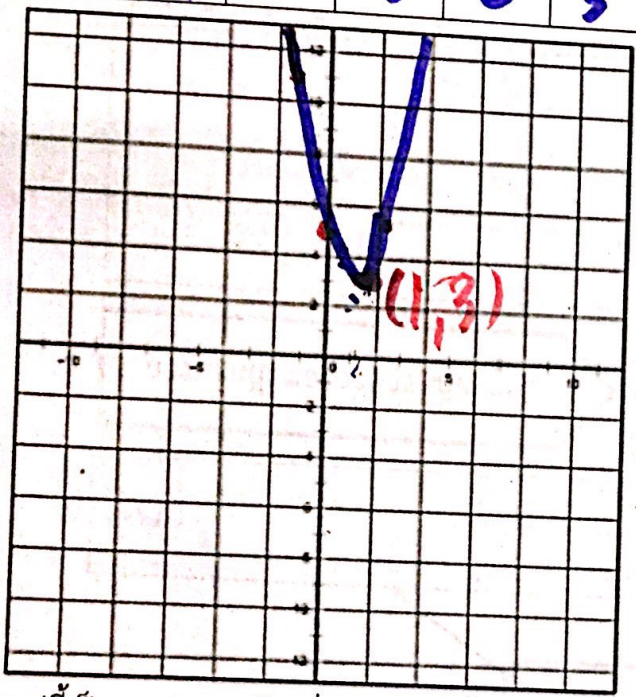
กราฟนี้เป็นกราฟหงายหรือคว่ำ หงาย  
 โดยมีจุดสูงสุดหรือต่ำสุด จุดต่ำ อยู่ที่ (1,0)  
 มีค่าสูงสุดหรือต่ำสุด ต่ำ คือ 0  
 และแกนสมมาตร คือ x=1  
 กรณี  $h \neq 0$  และ  $k \neq 0$

กราฟนี้เป็นกราฟหงายหรือคว่ำ หงาย  
 โดยมีจุดสูงสุดหรือต่ำสุด จุดต่ำ อยู่ที่ (-1,0)  
 มีค่าสูงสุดหรือต่ำสุด ต่ำ คือ 0  
 และแกนสมมาตร คือ x=-1

ตัวอย่างที่ 9 จงเขียนกราฟของสมการ

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

x	-2	-1	0	1	2
y	21	11	5	3	5

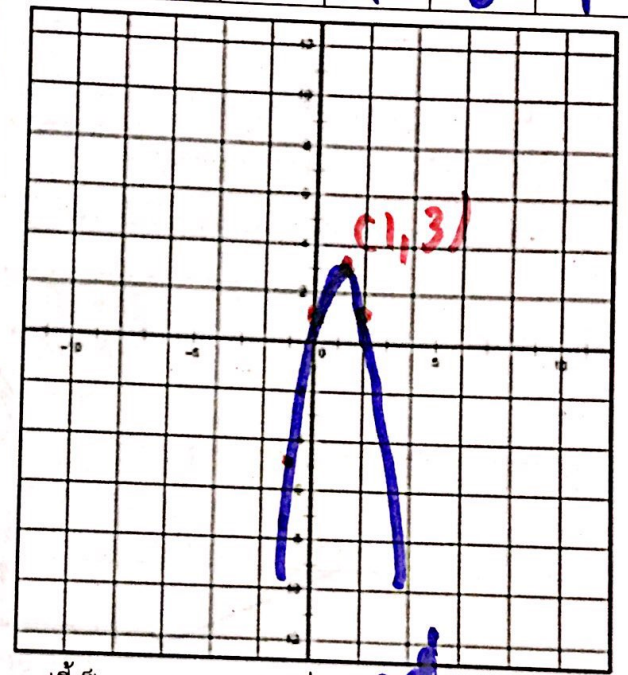


กราฟนี้เป็นกราฟหงายหรือคว่ำ หงาย  
 โดยมีจุดสูงสุดหรือต่ำสุด จุดต่ำ อยู่ที่ (1,3)  
 มีค่าสูงสุดหรือต่ำสุด ต่ำ คือ 3  
 และแกนสมมาตร คือ x=1

ตัวอย่างที่ 10 จงเขียนกราฟของสมการ

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

x	-2	-1	0	1	2
y	-15	-5	1	3	1



กราฟนี้เป็นกราฟหงายหรือคว่ำ คว่ำ  
 โดยมีจุดสูงสุดหรือต่ำสุด จุดสูง อยู่ที่ (1,3)  
 มีค่าสูงสุดหรือต่ำสุด สูง คือ 3  
 และแกนสมมาตร คือ x=1

ตัวอย่างที่ 11 จงเขียนกราฟของสมการ

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

x	-2	-1	0	1	2
y	7	3	-1	5	15

ตัวอย่างที่ 12 จงเขียนกราฟของสมการ

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

x	-2	-1	0	1	2
y	-5	-3	-5	-11	-21