

รายวิชาคณิตศาสตร์

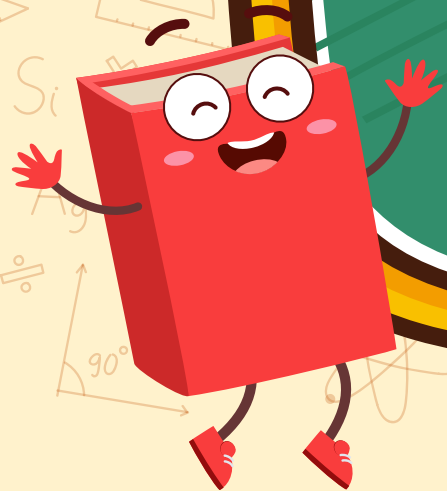
รหัสวิชา ค23101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง พยากรณ์ตัวฉั่น (1)

ครูผู้สอน ครูสรวงรัตน์ เดชะชาติ

ครูชุติมา วรรณรักษ์

เรื่อง พยากรณ์ตัวฉัน (1)





จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

1. ระบุสมการที่กำหนดให้ว่าเป็นสมการพาราโบลาหรือไม่
2. อธิบายลักษณะกราฟของสมการของพาราโบลา

ที่อยู่ในรูป $y = ax^2$ เมื่อ $a \neq 0$



กิจกรรมที่ 2

ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3 - 4 คน



ฉันคือผู้โดดเด่น



หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ฝึกคิดว่า โจทย์หาย อธิบายปรากฏการณ์

ใบกิจกรรม 2 : ฉันทคือผู้โดดเดี่ยว

ชื่อ-สกุล ชั้น ม.3/..... เลขที่

ชื่อ-สกุล ชั้น ม.3/..... เลขที่

ชื่อ-สกุล ชั้น ม.3/..... เลขที่

ชื่อ-สกุล ชั้น ม.3/..... เลขที่

คำชี้แจง ให้นักเรียนหาสมการที่โดดเดี่ยว โดยอ่านข้อความที่กำหนด จากนั้นโยงเส้นจับคู่สมการที่สอดคล้องกับแต่ละข้อความ จะได้สมการที่โดดเดี่ยวคือสมการที่ไม่มีข้อความที่สอดคล้องกัน ให้เติมสมการนั้นในช่องว่างที่กำหนด

เป็นฟังก์ชันกำลังสอง โดยที่ a และ b เป็นจำนวนคู่ แต่ c เป็นจำนวนคี่ 	ไม่เป็นฟังก์ชันกำลังสอง เนื่องจากไม่มีพจน์ของ ax^2 ปรากฏในสมการ 	เป็นฟังก์ชันกำลังสองที่ไม่มีพจน์ของ bx ปรากฏในสมการ
$y = x^2 + 3x - 4$	$y = -2x^2 - 3x$	$y = x(x - 5)^2$
$y = 12x + 6$	$y = (x + 2)^2 - 1$	$y = 2(3x^2) - 6x^2$
เป็นฟังก์ชันกำลังสอง โดยที่ a = 1, b = 4 และ c = 3 	ไม่เป็นฟังก์ชันกำลังสอง เนื่องจากมีพจน์ที่เป็นกำลังสามกันมา และพจน์นั้นเป็นบวก 	ไม่เป็นฟังก์ชันกำลังสอง เนื่องจากจัดรูปแล้วพบว่า a = 0, b = 0 และ c = 0

สมการที่โดดเดี่ยว คือ



กิจกรรมที่ 2



ให้นักเรียนหาสมการที่โดดเดี่ยวโดยอ่านข้อความที่กำหนด
จากนั้นโยงเส้นจับคู่สมการที่สอดคล้องกับแต่ละข้อความ
จะได้สมการที่โดดเดี่ยว คือสมการที่ไม่มีข้อความที่สอดคล้องกัน
ให้เติมสมการนั้นในช่องว่างที่กำหนด

เป็นฟังก์ชันกำลังสอง
โดยที่ a และ b เป็นจำนวนคี่
แต่ c เป็นจำนวนคู่



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

$$y = 12x + 6$$

ไม่เป็นฟังก์ชันกำลังสอง
เนื่องจากไม่มีพจน์ของ ax^2
ปรากฏในสมการ



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

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

เป็นฟังก์ชันกำลังสอง
ที่ไม่มีพจน์ของ bx ปรากฏ
ในสมการ



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

$$y = 2(3x^2) - 6x^2$$

เป็นฟังก์ชันกำลังสอง
โดยที่ $a = 1$, $b = 4$
และ $c = 3$



ไม่เป็นฟังก์ชันกำลังสอง
เนื่องจากมีพจน์ที่เป็น
กำลังสามเกินมา
และพจน์นั้นเป็นบวก



ไม่เป็นฟังก์ชันกำลังสอง
เนื่องจากจัดรูปแล้วพบว่า
 $a = 0$, $b = 0$
และ $c = 0$



การเขียนแสดงความสัมพันธ์ของปริมาณสองปริมาณ



ข้อความ

ตาราง

แผนภาพ

คู่อันดับ

กราฟ

สมการ



ฟังก์ชัน

ความสัมพันธ์ที่มีปริมาณ x แต่ละค่า
สอดคล้องกับค่า y เพียง 1 ค่า
เราเรียกว่าฟังก์ชัน



ฟังก์ชัน



ฟังก์ชันที่อยู่ในรูป

$$y = ax^2 + bx + c \text{ หรือ } f(x) = ax^2 + bx + c$$

เมื่อ a, b, c เป็นค่าคงตัว และ $a \neq 0$

ฟังก์ชันกำลังสอง



ฟังก์ชันที่อยู่ในรูป

$$y = ax^2 + bx + c \quad \text{หรือ} \quad f(x) = ax^2 + bx + c$$

เมื่อ a, b, c เป็นค่าคงตัว และ $a \neq 0$

กราฟฟังก์ชันกำลังสอง



ตัวอย่าง 1

$$y = 2x^2$$

สมการ $y = 2x^2$ เป็นฟังก์ชันกำลังสองหรือไม่ เพราะเหตุใด

เป็นฟังก์ชันกำลังสอง เนื่องจากสามารถเขียนให้อยู่ในรูป

$$y = ax^2 + bx + c$$

ตัวอย่าง 1

$$y = 2x^2$$

ค่าของ a , b และ c เป็นเท่าใด

$$a = 2$$

$$b = 0$$

$$c = 0$$

ตัวอย่าง 1

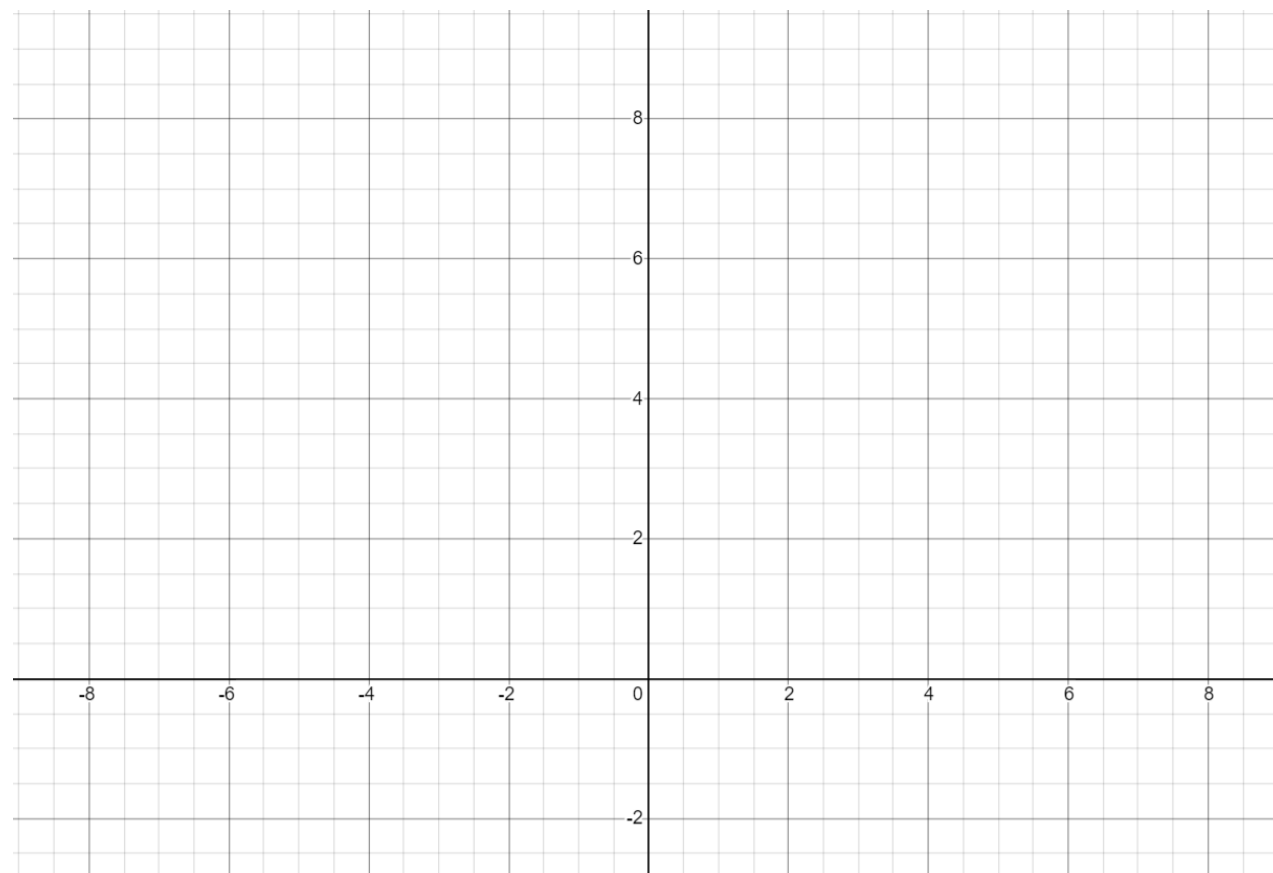
$$y = 2x^2$$

x					
$y = 2x^2$					

ตัวอย่าง 1

$$y = 2x^2$$

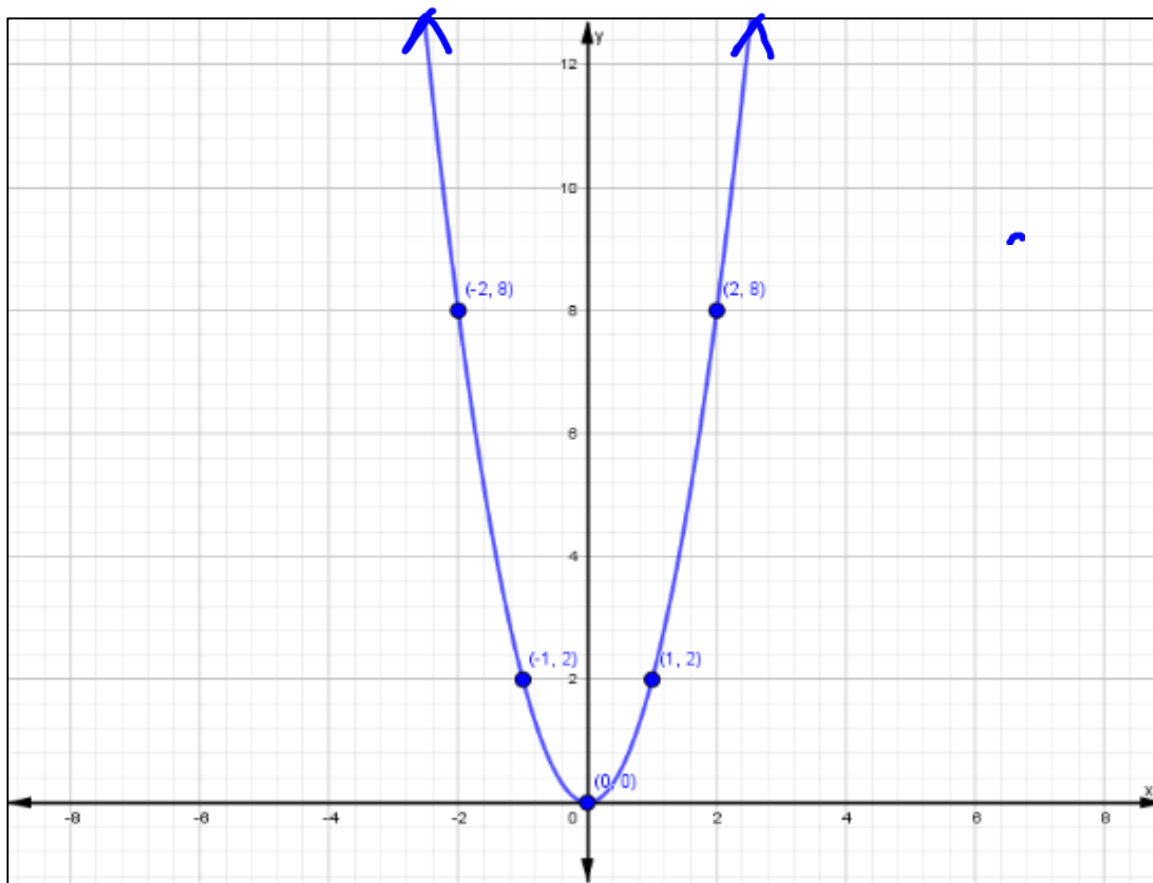
x	-2	-1	0	1	2
$y = 2x^2$	8	2	0	2	8



ตัวอย่าง 1

$$y = 2x^2$$

x	-2	-1	0	1	2
$y = 2x^2$	8	2	0	2	8



ตัวอย่าง 2

$$y = -3x^2$$

สมการ $y = -3x^2$ เป็นฟังก์ชันกำลังสองหรือไม่ เพราะเหตุใด

เป็นฟังก์ชันกำลังสอง เนื่องจากสามารถเขียนให้อยู่ในรูป

$$y = ax^2 + bx + c$$

ตัวอย่าง 2

$$y = -3x^2$$

ค่าของ a , b และ c เป็นเท่าใด

$$a = -3$$

$$b = 0$$

$$c = 0$$

ตัวอย่าง 2

$$y = -3x^2$$

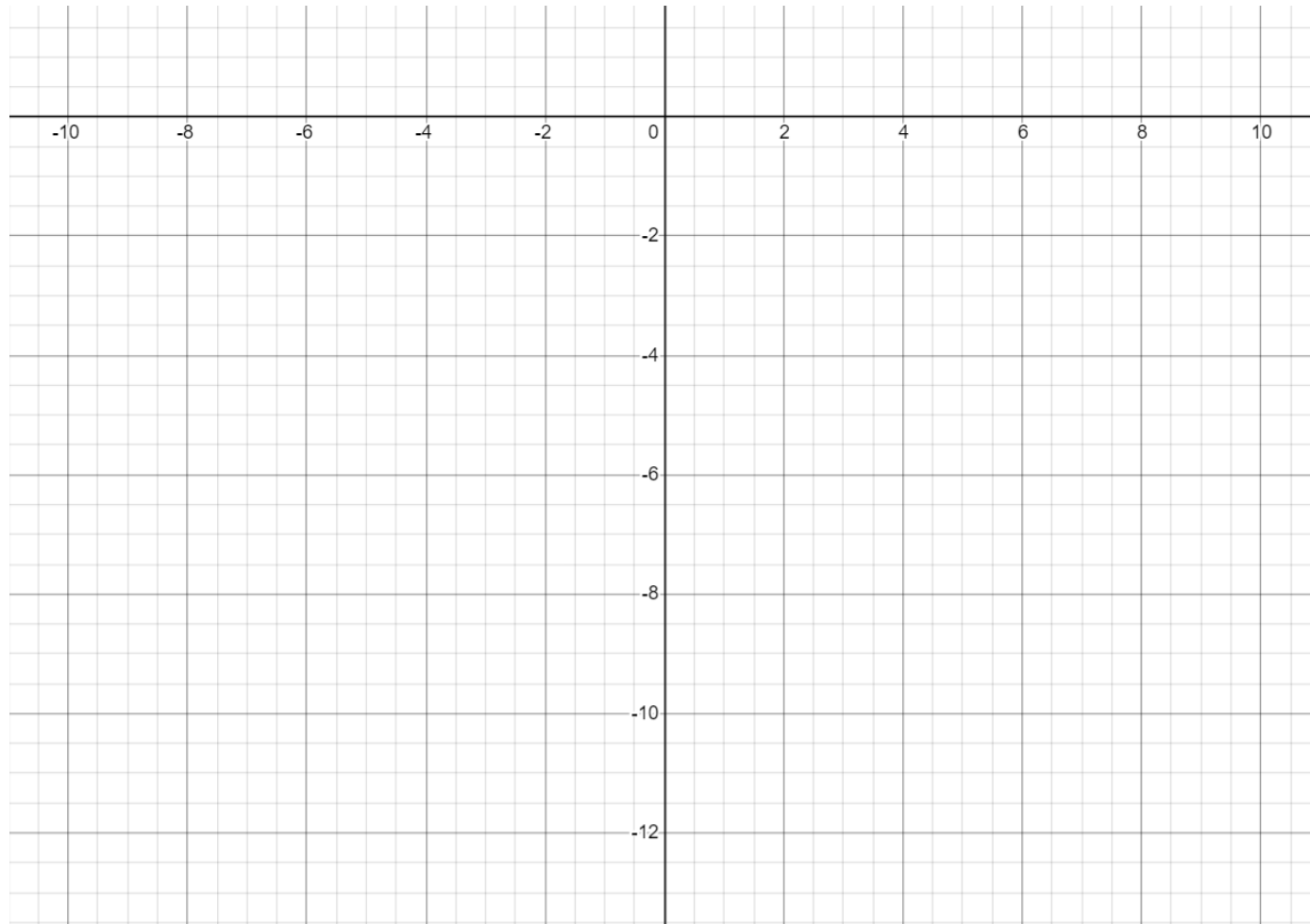
$$y = -3(-1)^2$$

x	-2	-1	0	1	2
$y = -3x^2$	-12	-3	0	-3	-12

ตัวอย่าง 2

$$y = -3x^2$$

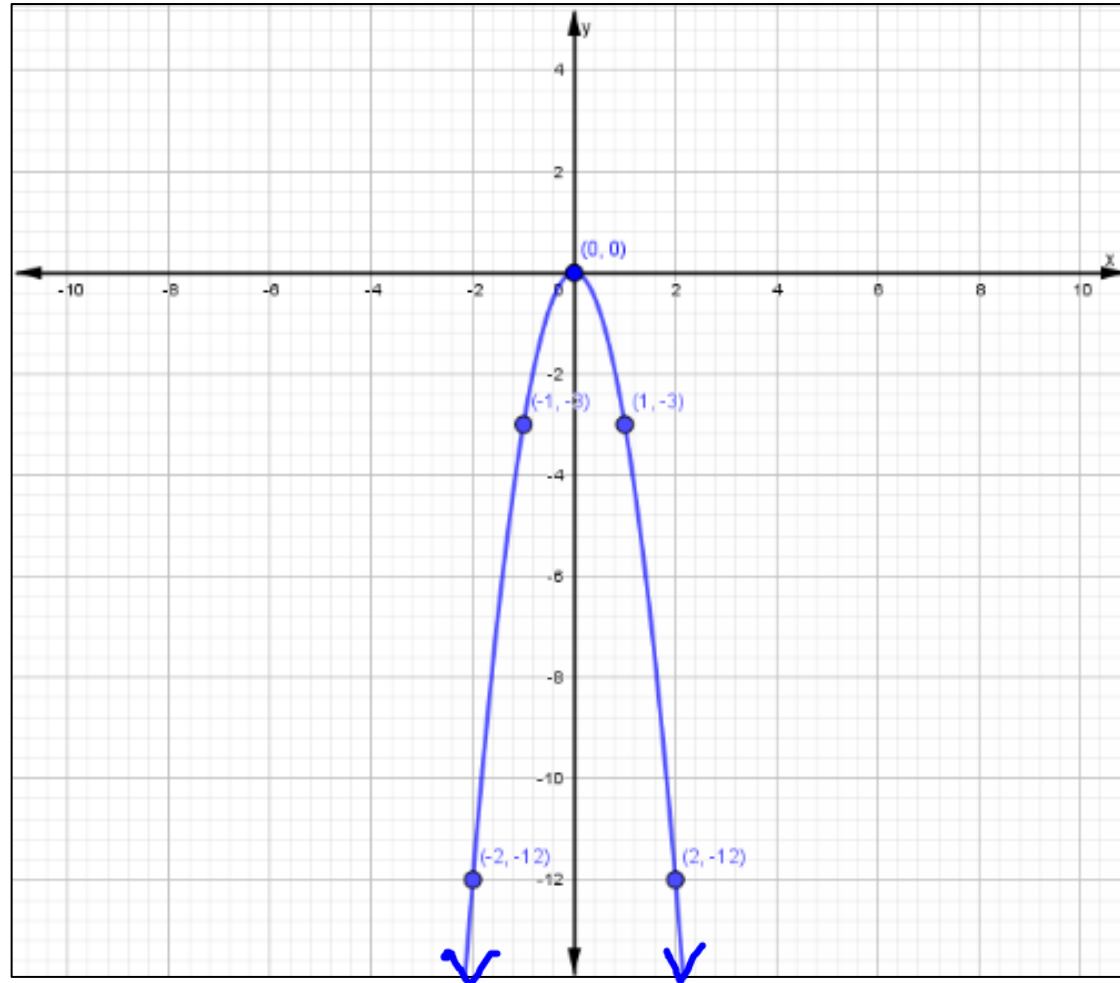
x	-2	-1	0	1	2
y = -3x ²	-12	-3	0	-3	-12



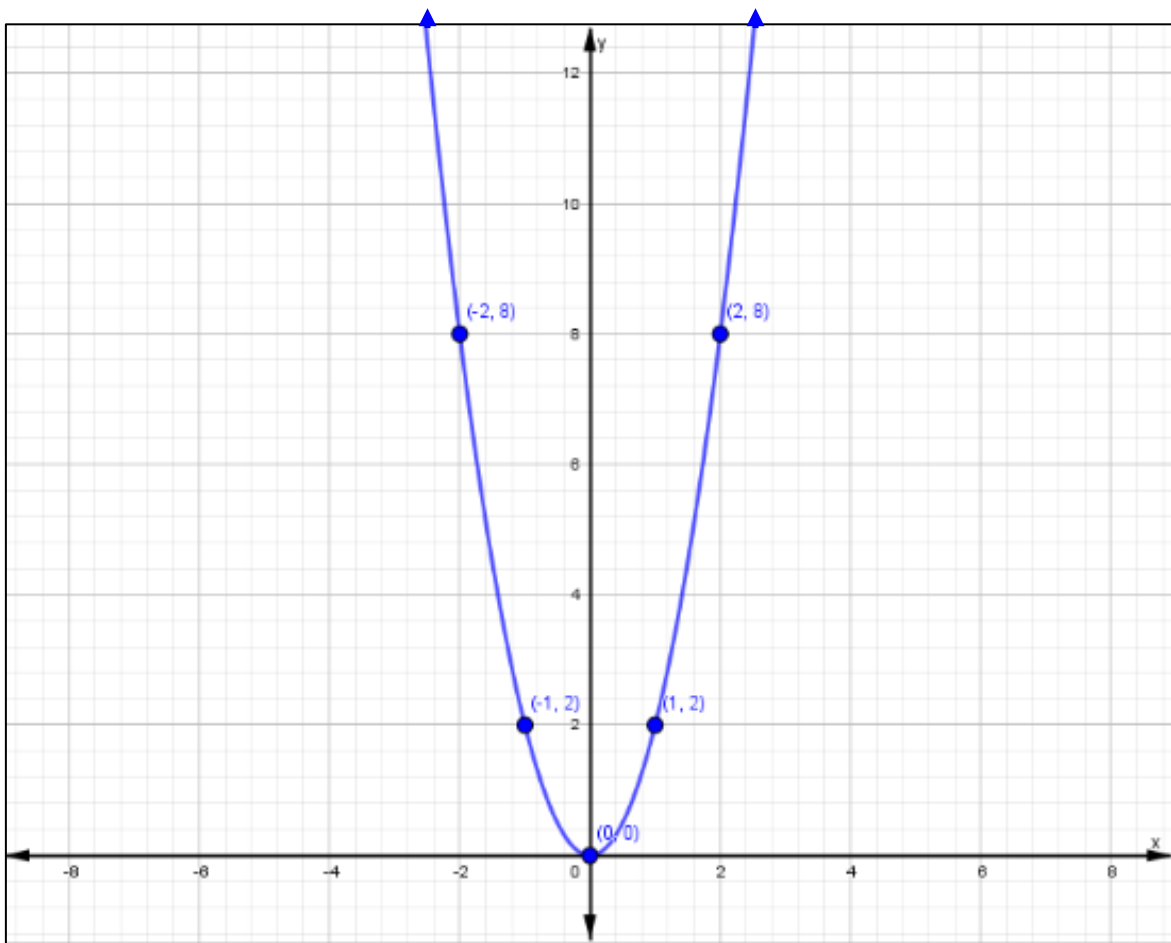
ตัวอย่าง 2

$$y = -3x^2$$

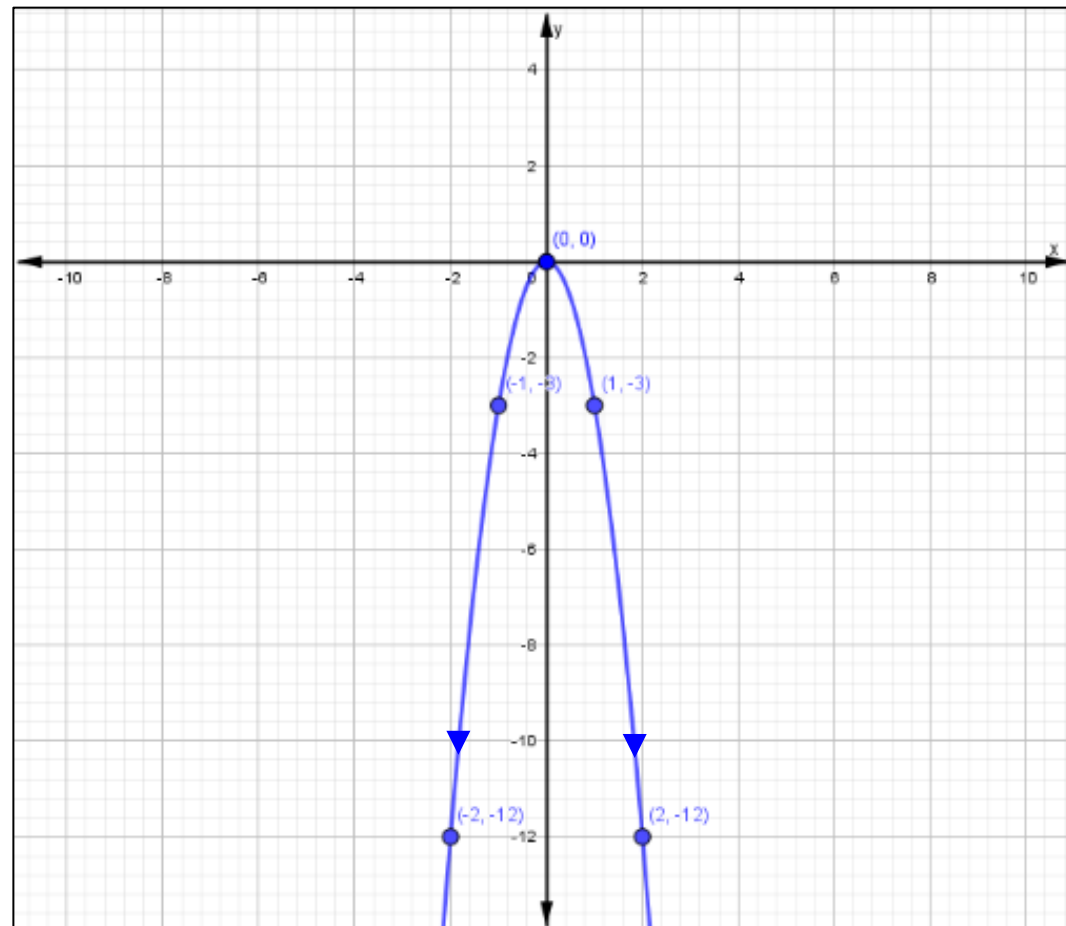
x	-2	-1	0	1	2
y = -3x ²	12	3	0	3	12

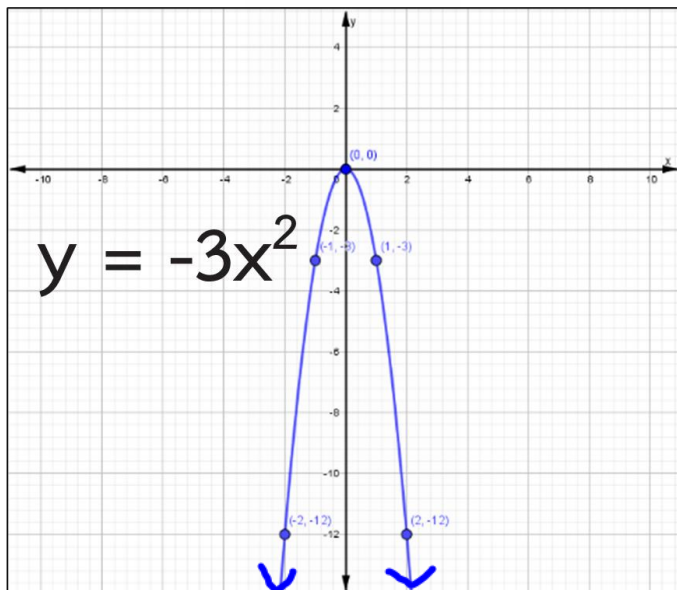
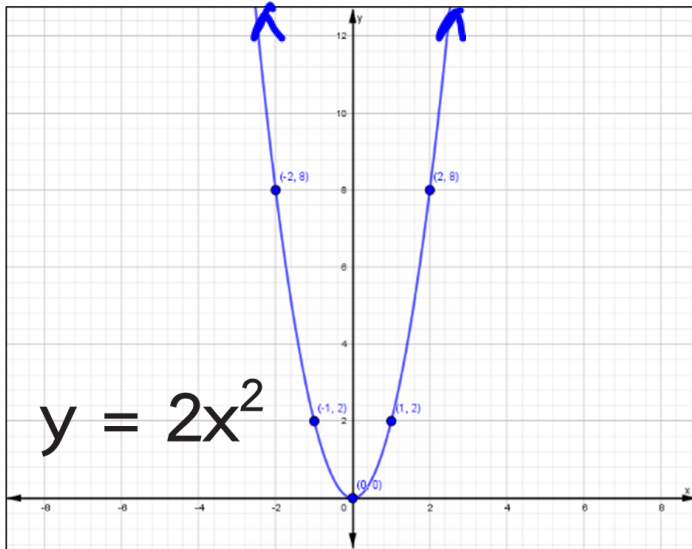


$$y = 2x^2$$



$$y = -3x^2$$





สมการ $y = x^2$

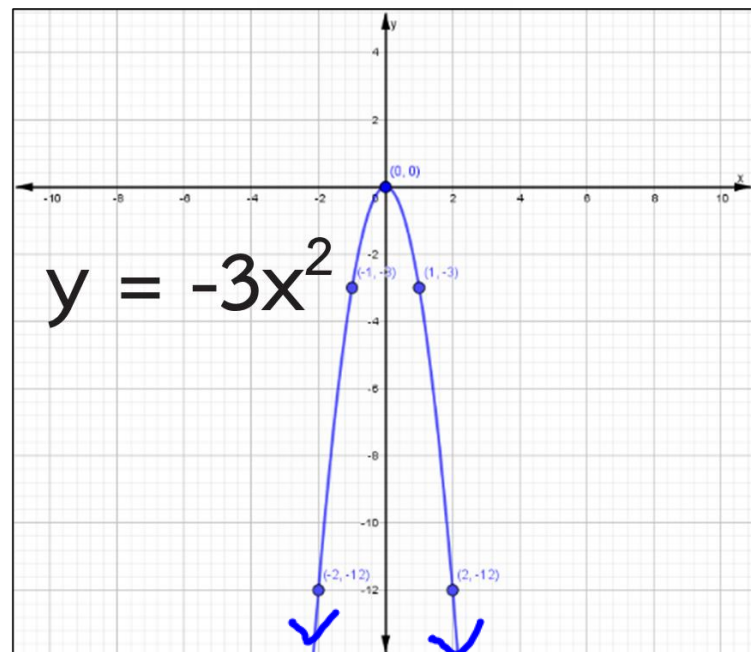
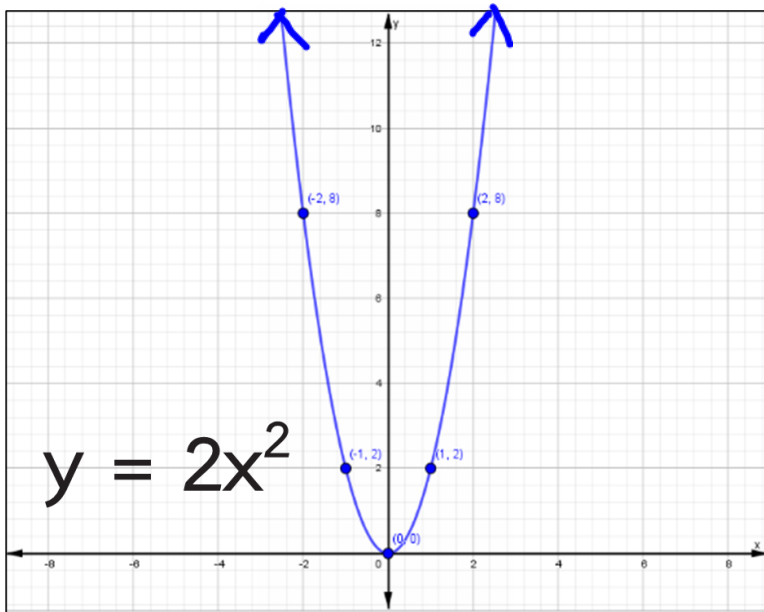
เมื่อ $a \neq 0$

จะมี 2 ลักษณะ คือ

พาราโบลาหงาย

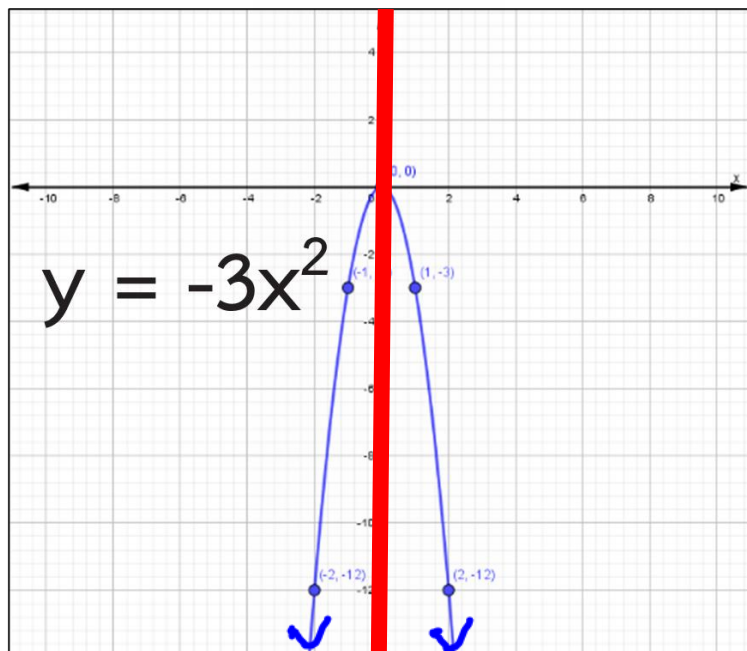
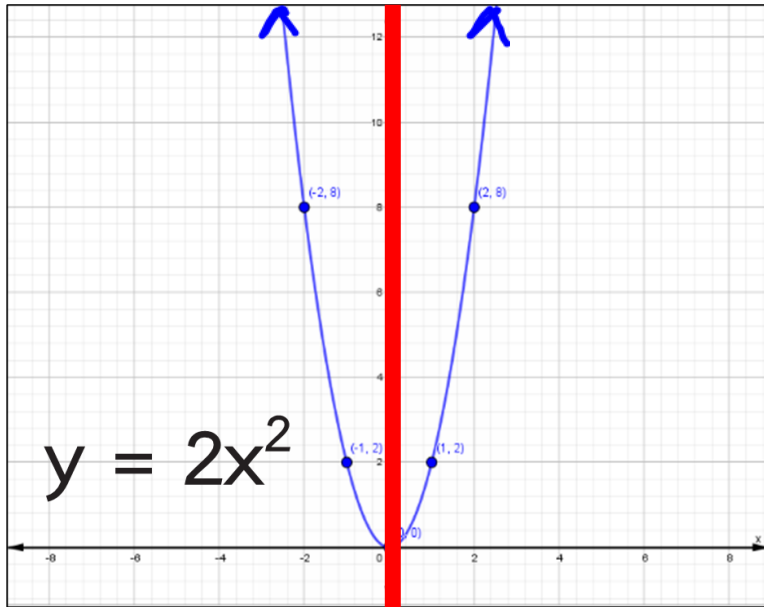
และ

พาราโบลาคว่ำ



จุด $(0, 0)$
เป็นจุดต่ำสุดสำหรับ
พาราโบลาหงาย

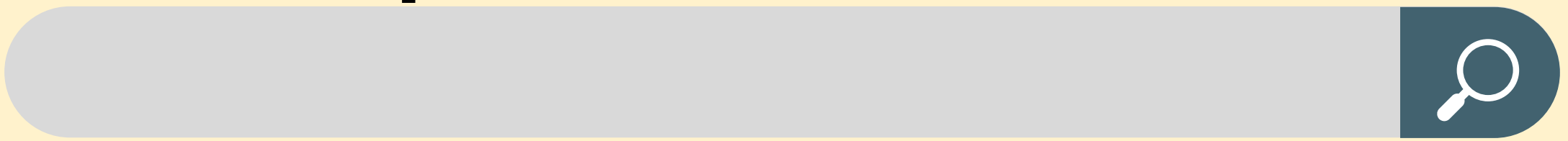
และ
เป็นจุดสูงสุดสำหรับ
พาราโบลาคว่ำ



เมื่อแบ่งครึ่งกราฟ
ด้วยแกน **Y** กราฟทั้ง
สองฝั่งจะมีลักษณะ
เหมือนกันและเป็น
ภาพสะท้อนซึ่งกัน
และกัน กล่าวได้ว่า
มีความสมมาตรกัน



สรุปท้ายบทเรียน



???

ฟังก์ชันกำลังสองที่อยู่ในรูป $y = ax^2$ เมื่อ $a \neq 0$

เมื่อเขียนกราฟของสมการของพาราโบลา ที่มีแกน Y เป็นแกน
สมมาตร กราฟที่ได้จะมีลักษณะทั่วไปแตกต่างกันตามค่า a ดังนี้

ฟังก์ชันกำลังสองที่อยู่ในรูป $y = ax^2$ เมื่อ $a \neq 0$

เมื่อ $a > 0$ กราฟเป็นพาราโบลาหงาย
มีจุดต่ำสุดอยู่ที่ $(0, 0)$ และมีค่าต่ำสุดของ y เป็น 0

เมื่อ $a < 0$ กราฟเป็นพาราโบลาคว่ำ
มีจุดสูงสุดอยู่ที่ $(0, 0)$ และมีค่าสูงสุดของ y เป็น 0



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

พยากรณ์ตัวฉัน (2)



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง พยากรณ์ตัวฉัน(1)

สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

www.dltv.ac.th