

แบบทดสอบก่อนเรียน แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1
รายวิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค 23204 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
ภาคเรียนที่ 2 เรื่อง สมการของพาราโบลา

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 15 นาที คะแนนเต็ม 10 คะแนน
2. การตอบแบบทดสอบให้นักเรียนกาเครื่องหมาย ☒ ลงไปในช่อง ☐ ของคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงข้อละคำตอบเดียว ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อถูกต้อง

- ก. สมการ $y = -9x^2 - 4$ เป็นสมการของพาราโบลา
- ข. สมการ $y = -7 - x^2$ ไม่เป็นสมการของพาราโบลา
- ค. สมการ $y = 5(x + 2) + 1$ เป็นสมการของพาราโบลา
- ง. สมการ $y = -1 + 3x + x^2$ ไม่เป็นสมการของพาราโบลา

2. ข้อใดไม่เป็นสมการของพาราโบลา

- ก. $y = -x^2 + 7$
- ข. $y = (x - 3)^2 + 9$
- ค. $y = 9(x + 2) + 4$
- ง. $y = -x^2 - 2x + 1$

3. สมการ $y = -7x^2 + 9$ เมื่อเทียบกับรูปทั่วไปของพาราโบลา $y = ax^2 + bx + c$ จะได้ค่าคงที่ a, b และ c เท่ากับเท่าไร

- ก. $a = -7, b = 0$ และ $c = -9$
- ข. $a = -7, b = 1$ และ $c = -9$
- ค. $a = -7, b = 0$ และ $c = 9$
- ง. $a = -7, b = 1$ และ $c = 9$

4. สมการ $y = 6x^2 + x - 4$ เมื่อเทียบกับรูปทั่วไปของพาราโบลา $y = ax^2 + bx + c$ จะได้ค่าคงที่ a, b และ c เท่ากับเท่าไร
- ก. $a = -4, b = 1$ และ $c = 6$
- ข. $a = 6, b = 1$ และ $c = -4$
- ค. $a = 6, b = 1$ และ $c = 4$
- ง. $a = 1, b = 6$ และ $c = -4$
5. สมการ $\frac{1}{5}y = x^2 - 2x - 5$ เมื่อเทียบกับรูปทั่วไปของพาราโบลา $y = ax^2 + bx + c$ จะได้ค่าคงที่ a, b และ c เท่ากับเท่าไร
- ก. $a = \frac{1}{5}, b = -\frac{2}{5}$ และ $c = -1$
- ข. $a = 1, b = -2$ และ $c = -5$
- ค. $a = 5, b = 10$ และ $c = 25$
- ง. $a = 5, b = -10$ และ $c = -25$
6. สมการ $-3y = 3x^2 + 6x - 15$ เมื่อเทียบกับรูปทั่วไปของพาราโบลา $y = ax^2 + bx + c$ จะได้ค่าคงที่ a, b และ c เท่ากับเท่าไร
- ก. $a = -1, b = 2$ และ $c = 5$
- ข. $a = -1, b = -2$ และ $c = 5$
- ค. $a = 2, b = 4$ และ $c = -10$
- ง. $a = 1, b = 2$ และ $c = 5$
7. สมการ $y = -(x + 9)^2$ เมื่อเทียบกับรูปทั่วไปของพาราโบลา $y = ax^2 + bx + c$ จะได้ค่าคงที่ a, b และ c เท่ากับเท่าไร
- ก. $a = -1, b = -9$ และ $c = -81$
- ข. $a = 1, b = 9$ และ $c = 0$
- ค. $a = -1, b = -18$ และ $c = 81$
- ง. $a = -1, b = -18$ และ $c = -81$

8. สมการ $y = (x - 4)^2$ เมื่อเทียบกับรูปทั่วไปของพาราโบลา $y = ax^2 + bx + c$ จะได้ค่าคงที่ a, b และ c เท่ากับเท่าไร

ก. $a = 1, b = -8$ และ $c = 16$

ข. $a = 1, b = -4$ และ $c = 0$

ค. $a = 1, b = -8$ และ $c = -16$

ง. $a = 1, b = -4$ และ $c = 16$

9. ข้อใดผิด

ก. สมการ $y = (x + 7)^2$ เป็นสมการของพาราโบลา เพราะสามารถเขียนในรูปทั่วไป $y = ax^2 + bx + c$ โดยที่ $a = 1, b = 14$ และ $c = 49$

ข. สมการ $2y = 6x^2 - 4x + 2$ เป็นสมการของพาราโบลา เพราะสามารถเขียนในรูปทั่วไป $y = ax^2 + bx + c$ โดยที่ $a = 3, b = -2$ และ $c = 1$

ค. สมการ $y = 2(x + 1)^2 - 2$ เป็นสมการของพาราโบลา เพราะสามารถเขียนในรูปทั่วไป $y = ax^2 + bx + c$ โดยที่ $a = 2, b = 4$ และ $c = 0$

ง. สมการ $y = -(x + 2)^2$ เป็นสมการของพาราโบลา เพราะสามารถเขียนในรูปทั่วไป $y = ax^2 + bx + c$ โดยที่ $a = -1, b = -4$ และ $c = 4$

10. ข้อใดผิด

ก. สมการ $y = 2x - x^2 - 1$ เป็นสมการของพาราโบลา เพราะสามารถเขียนในรูปทั่วไป $y = ax^2 + bx + c$ โดยที่ $a = -1, b = 2$ และ $c = -1$

ข. สมการ $y = (x + 1)^2$ ไม่เป็นสมการของพาราโบลา เพราะไม่สามารถเขียนในรูปทั่วไป $y = ax^2 + bx + c$ โดยที่ $a \neq 0$

ค. สมการ $y = 2x^2 - x + 3$ เป็นสมการของพาราโบลา เพราะสามารถเขียนในรูปทั่วไป $y = ax^2 + bx + c$ โดยที่ $a = 2, b = -1$ และ $c = 3$

ง. สมการ $y = -4x$ ไม่เป็นสมการของพาราโบลา เพราะไม่สามารถเขียนในรูปทั่วไป $y = ax^2 + bx + c$ โดยที่ $a \neq 0$

กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1 เรื่องสมการของพาราโบลา

จำนวน 10 ข้อ

10 คะแนน เวลา

15 นาที

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

วันที่สอบ เดือน พ.ศ.

คำชี้แจง

ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย ☒ ลงไปในช่อง ☐ ของคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อละคำตอบเดียว
ลงในกระดาษคำตอบ

ข้อที่	ก	ข	ค	ง
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

ใบความรู้ที่ 1.1 เรื่อง สมการของพาราโบลา (1)

กาลิเลโอ (Galileo ค.ศ. 1564 - 1642) นักวิทยาศาสตร์ที่มีชื่อเสียงของโลกพบว่า เมื่อเราโยนวัตถุขึ้นไปในอากาศ เส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุนั้นจะมีลักษณะเป็นเส้นโค้ง ในทางคณิตศาสตร์เรียกเส้นโค้งที่มีลักษณะดังกล่าวนี้ว่า พาราโบลา

จะพบเห็นเส้นโค้งคล้ายพาราโบลา ในชีวิตประจำวันได้แก่



The Gateway Arch: สหรัฐอเมริกา



The Tyne Bridge: อังกฤษ



Golden Gate Bridge: สหรัฐอเมริกา



สะพานข้ามแม่น้ำแคว ประเทศไทย



Juscelino Kubitschek Bridge: บราซิล



Dragon Bridge: เวียดนาม



วิธีของน้ำพุ



วิธีการยิงวัตถุ



สมการ $y = ax^2 + bx + c$ เมื่อ x, y เป็นตัวแปร a, b, c เป็นค่าคงตัว และ $a \neq 0$ เรียกว่า สมการของพาราโบลา

เมื่อเปรียบเทียบสมการของพาราโบลาในแต่ละข้อต่อไปนี้กับสมการของพาราโบลาในรูปทั่วไป $y = ax^2 + bx + c$ เมื่อ a, b, c เป็นค่าคงตัว แล้วสามารถบอกค่า a, b และ c ในแต่ละสมการได้ดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง 1

$y = x^2 + 3x + 7$ เมื่อเทียบกับสมการพาราโบลาในรูปทั่วไป $y = ax^2 + bx + c$

จะได้ $a = 1, b = 3$ และ $c = 7$

ตัวอย่าง 2

$y = 2x^2 - x - 3$ เมื่อเทียบกับสมการพาราโบลาในรูปทั่วไป $y = ax^2 + bx + c$

จะได้ $a = 2, b = -1$ และ $c = -3$

ตัวอย่าง 3

$y = 5 - 8x^2$ เมื่อเทียบกับสมการพาราโบลาในรูปทั่วไป $y = ax^2 + bx + c$

จะได้ $a = -8, b = 0$ และ $c = 5$

ตัวอย่าง 4

$2y = 4x^2 + x - 8$ สามารถจัดอยู่ในรูป $y = 2x^2 + \frac{1}{2}x - 4$ (นำ 2 หารทั้งสองข้างของ

สมการ) ซึ่งเมื่อเทียบกับสมการพาราโบลาในรูปทั่วไป $y = ax^2 + bx + c$ จะได้

$a = 2, b = \frac{1}{2}$ และ $c = -4$



ตัวอย่าง 5

$\frac{1}{3}y = 2x^2 + x - 5$ สามารถจัดอยู่ในรูป $y = 6x^2 + 3x - 15$ (นำ 3 คูณทั้งสองข้างของสมการ)

ซึ่งเมื่อเทียบกับสมการพาราโบลาในรูปทั่วไป $y = ax^2 + bx + c$ จะได้ $a = 6$, $b = 3$ และ $c = -15$

ตัวอย่าง 6

$y = (x + 5)^2$ สามารถจัดอยู่ในรูป $y = x^2 + 10x + 25$ (กระจายในรูปกำลังสองสมบูรณ์

$(A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$) ซึ่งเมื่อเทียบกับสมการพาราโบลาในรูปทั่วไป

$y = ax^2 + bx + c$ จะได้ $a = 1$, $b = 10$ และ $c = 25$

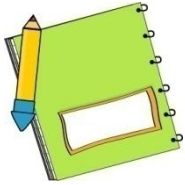
ตัวอย่าง 7

$y = -2(x - 3)^2$ สามารถจัดอยู่ในรูป $y = -2x^2 + 12x - 18$ (กระจายในรูปกำลังสอง

สมบูรณ์ $(A - B)^2 = A^2 - 2AB + B^2$ และสมบัติการแจกแจง) ซึ่งเมื่อเทียบกับสมการพาราโบลา

ในรูปทั่วไป $y = ax^2 + bx + c$ จะได้ $a = -2$, $b = 12$ และ $c = -18$





แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 1.1
เรื่อง สมการของพาราโบลา (1)



ชื่อ สกุลเลขที่ ชั้น.....

วันที่ เดือน พ.ศ. คะแนนเต็ม 15 คะแนน

คำชี้แจง เมื่อเปรียบเทียบสมการของพาราโบลาในแต่ละข้อต่อไปนี้กับสมการของพาราโบลาในรูปทั่วไป

$y = ax^2 + bx + c$ เมื่อ a, b, c เป็นค่าคงตัว แล้ว a, b และ c ในแต่ละสมการเป็นเท่าไร

ข้อที่	สมการ	ค่าคงตัว		
		a	b	c
1	$y = 2x^2 + x - 2$			
2	$y = -x^2 + 2x - 4$			
3	$y = -3x^2 - x$			
4	$y = -\frac{2}{3}x^2 + 2$			
5	$y = \frac{4}{3}x - 4x^2$			
6	$y = 2 + 3x - 7x^2$			
7	$3y = 6x^2 - 9$			
8	$\frac{1}{2}y = 2x - x^2$			
9	$y = (x - 2)^2$			

10

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

ใบความรู้ที่ 1.2

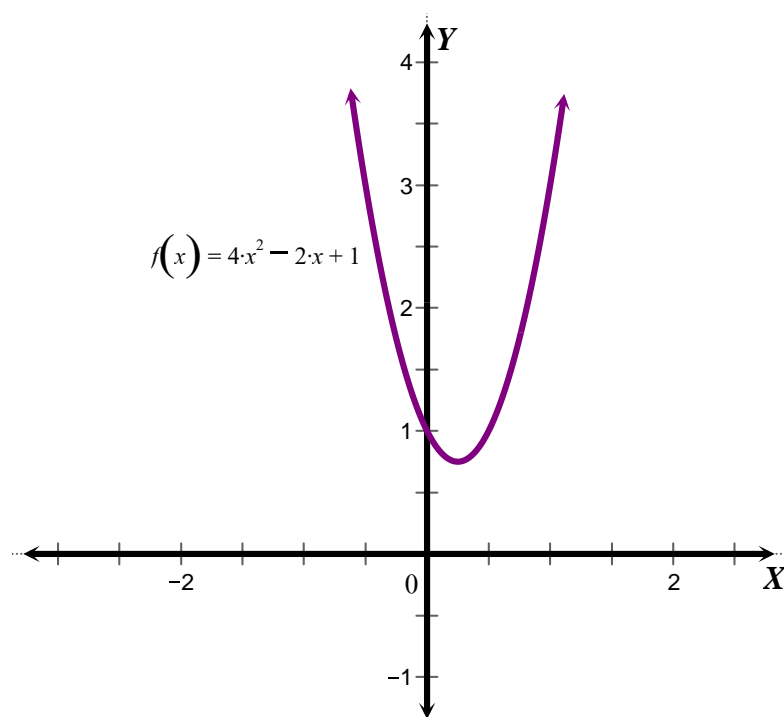
เรื่อง สมการของพาราโบลา (2)

สมการ $y = ax^2 + bx + c$ เมื่อ x, y เป็นตัวแปร a, b, c เป็นค่าคงตัว และ $a \neq 0$ เรียกว่า สมการของพาราโบลา

นักเรียนสามารถพิจารณาว่าสมการใดเป็นสมการของพาราโบลาหรือไม่ โดยจัดสมการให้อยู่ในรูป $y = ax^2 + bx + c$ ได้ โดยที่ a, b และ c เป็นค่าคงตัว และ $a \neq 0$ และสามารถตรวจสอบโดยใช้โปรแกรม The Geometer's Sketchpad (GSP)

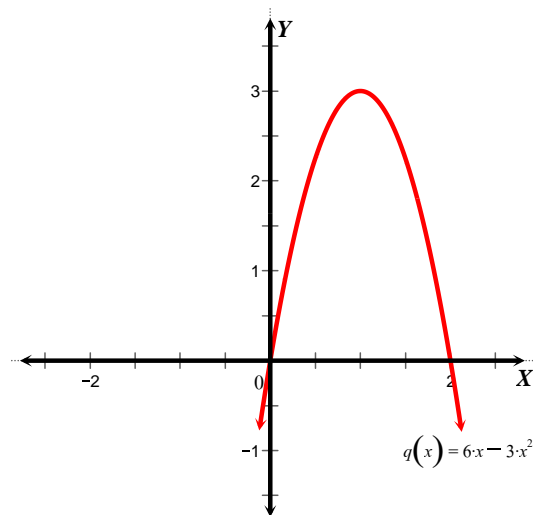
เช่น ตัวอย่างที่ 1 สมการ $y = 4x^2 - 2x + 1$ เป็นสมการของพาราโบลา เพราะสามารถจัดให้อยู่ในรูป $y = ax^2 + bx + c$ ได้ โดยที่ $a = 4, b = -2$ และ $c = 1$

เมื่อตรวจสอบด้วย GSP



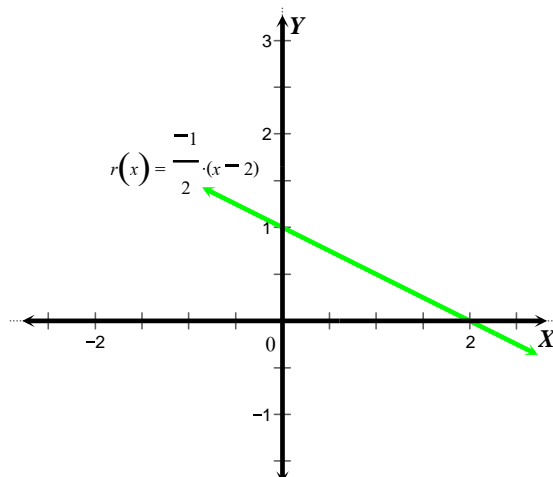
ตัวอย่างที่ 2 สมการ $y = 6x - 3x^2$ เป็นสมการของพาราโบลา เพราะสามารถจัดให้อยู่ในรูป $y = ax^2 + bx + c$ ได้ โดยที่ $a = -3, b = 6$ และ $c = 0$

เมื่อตรวจสอบด้วย GSP จะได้



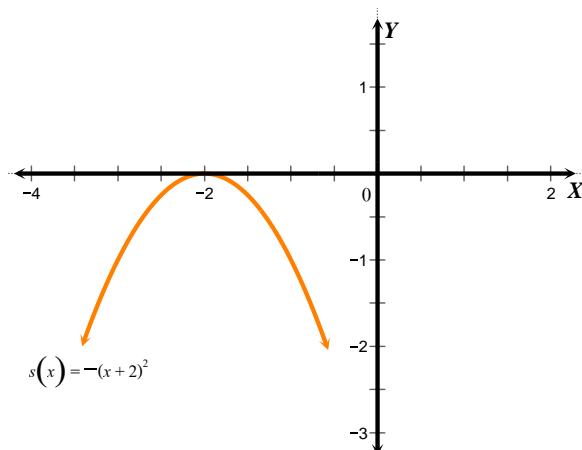
ตัวอย่างที่ 3 สมการ $y = -\frac{1}{2}(x - 2)$ ไม่เป็นสมการของพาราโบลา เพราะไม่สามารถจัดให้อยู่ในรูป $y = ax^2 + bx + c$ ได้ โดยที่ $a \neq 0$

เมื่อตรวจสอบด้วย GSP จะได้



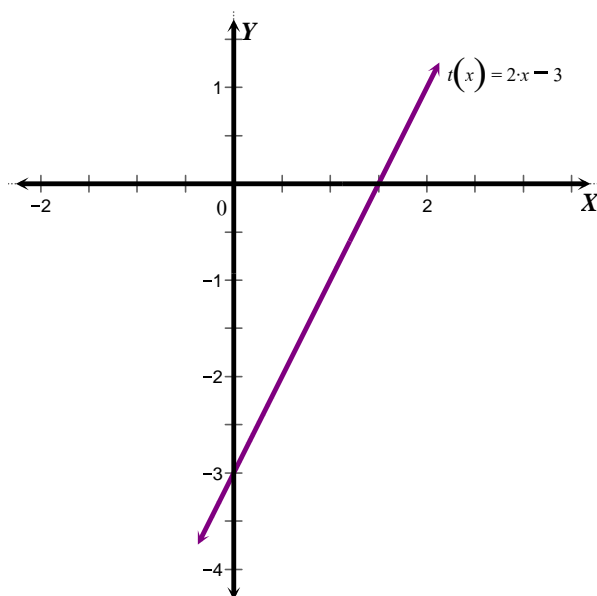
ตัวอย่างที่ 4 สมการ $y = -(x+2)^2$ เมื่อจัดอยู่ในรูป $y = -x^2 - 4x - 4$ (กระจายในรูปกำลังสองสมบูรณ์ $(A+B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$ และสมบัติการแจกแจง) ซึ่งเป็นสมการของพาราโบลา เพราะสามารถจัดให้อยู่ในรูป $y = ax^2 + bx + c$ ได้โดยที่ $a = -1, b = -4$ และ $c = -4$

เมื่อตรวจสอบด้วย GSP จะได้



ตัวอย่างที่ 5 สมการ $y = 2x - 3$ ไม่เป็นสมการของพาราโบลา เพราะไม่สามารถจัดให้อยู่ในรูป $y = ax^2 + bx + c$ ได้ โดยที่ $a \neq 0$

เมื่อตรวจสอบด้วย GSP จะได้



แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 1.2

เรื่อง สมการของพาราโบลา (2)

ชื่อ สกุลเลขที่ ชั้น.....

วันที่ เดือน พ.ศ. กะแนนเต็ม 20 กะแนน



คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาว่าสมการในแต่ละข้อต่อไปนี้ เป็นสมการของพาราโบลาหรือไม่ เพราะเหตุใด พร้อมทั้งตรวจสอบด้วยโปรแกรม GSP

ข้อ	สมการ	เป็นพาราโบลา	ไม่เป็นพาราโบลา	เหตุผล	ตรวจสอบด้วย GSP
1.	$y = 2x^2 + x - 7$			<input type="checkbox"/> เป็นพาราโบลา <input type="checkbox"/> ไม่เป็นพาราโบลา
2.	$y = -x^2 + 1$			<input type="checkbox"/> เป็นพาราโบลา <input type="checkbox"/> ไม่เป็นพาราโบลา
3.	$y = 4 - \frac{1}{4}x$			<input type="checkbox"/> เป็นพาราโบลา <input type="checkbox"/> ไม่เป็นพาราโบลา
4.	$y = \frac{1}{2}x^2 - 5$			<input type="checkbox"/> เป็นพาราโบลา <input type="checkbox"/> ไม่เป็นพาราโบลา
5.	$y = 3x + 9$			<input type="checkbox"/> เป็นพาราโบลา <input type="checkbox"/> ไม่เป็นพาราโบลา
6.	$y = -7x^2$			<input type="checkbox"/> เป็นพาราโบลา <input type="checkbox"/> ไม่เป็นพาราโบลา



ข้อ	สมการ	เป็นพาราโบลา	ไม่เป็นพาราโบลา	เหตุผล	ตรวจสอบด้วย GSP
7.	$y = (x - 5)^2$			<input type="checkbox"/> เป็นพาราโบลา <input type="checkbox"/> ไม่เป็นพาราโบลา
8.	$y = (x + 9)^2$			<input type="checkbox"/> เป็นพาราโบลา <input type="checkbox"/> ไม่เป็นพาราโบลา
9.	$y = -(x + 12)^2$			<input type="checkbox"/> เป็นพาราโบลา <input type="checkbox"/> ไม่เป็นพาราโบลา
10.	$y = 3(x - 15)^2$			<input type="checkbox"/> เป็นพาราโบลา <input type="checkbox"/> ไม่เป็นพาราโบลา



แบบทดสอบหลังเรียน แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1
 รายวิชาเสริมทักษะคณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค 23204 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
 ภาคเรียนที่ 2 เรื่อง สมการของพาราโบลา

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 15 นาที คะแนนเต็ม 10 คะแนน
2. การตอบแบบทดสอบให้นักเรียนกาเครื่องหมาย ☒ ลงไปในช่อง ☐ ของคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อละคำตอบเดียว ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดไม่เป็นสมการของพาราโบลา

- ก. $y = (x - 3)^2 + 9$
- ข. $y = -x^2 + 7$
- ค. $y = -x^2 - 2x + 1$
- ง. $y = 9(x + 2) + 4$

2. ข้อถูกต้อง

- ก. สมการ $y = -7 - x^2$ ไม่เป็นสมการของพาราโบลา
- ข. สมการ $y = -9x^2 - 4$ เป็นสมการของพาราโบลา
- ค. สมการ $y = -1 + 3x + x^2$ ไม่เป็นสมการของพาราโบลา
- ง. สมการ $y = 5(x + 2) + 1$ เป็นสมการของพาราโบลา

3. สมการ $y = 6x^2 + x - 4$ เมื่อเทียบกับรูปทั่วไปของพาราโบลา $y = ax^2 + bx + c$ จะได้ค่าคงที่ a, b และ c เท่ากับเท่าไร

- ก. $a = 6, b = 1$ และ $c = -4$
- ข. $a = -4, b = 1$ และ $c = 6$
- ค. $a = 1, b = 6$ และ $c = -4$
- ง. $a = 6, b = 1$ และ $c = 4$

4. สมการ $y = -7x^2 + 9$ เมื่อเทียบกับรูปทั่วไปของพาราโบลา $y = ax^2 + bx + c$ จะได้ค่าคงที่ a, b และ c เท่ากับเท่าไร
- ก. $a = -7, b = 0$ และ $c = -9$
 - ข. $a = -7, b = 1$ และ $c = -9$
 - ค. $a = -7, b = 0$ และ $c = 9$
 - ง. $a = -7, b = 1$ และ $c = 9$
5. สมการ $-3y = 3x^2 + 6x - 15$ เมื่อเทียบกับรูปทั่วไปของพาราโบลา $y = ax^2 + bx + c$ จะได้ค่าคงที่ a, b และ c เท่ากับเท่าไร
- ก. $a = 2, b = 4$ และ $c = -10$
 - ข. $a = 1, b = 2$ และ $c = 5$
 - ค. $a = -1, b = 2$ และ $c = 5$
 - ง. $a = -1, b = -2$ และ $c = 5$
6. สมการ $y = (x - 4)^2$ เมื่อเทียบกับรูปทั่วไปของพาราโบลา $y = ax^2 + bx + c$ จะได้ค่าคงที่ a, b และ c เท่ากับเท่าไร
- ก. $a = 1, b = -4$ และ $c = 0$
 - ข. $a = 1, b = -8$ และ $c = 16$
 - ค. $a = 1, b = -4$ และ $c = 16$
 - ง. $a = 1, b = -8$ และ $c = -16$
7. สมการ $y = -(x + 9)^2$ เมื่อเทียบกับรูปทั่วไปของพาราโบลา $y = ax^2 + bx + c$ จะได้ค่าคงที่ a, b และ c เท่ากับเท่าไร
- ก. $a = -1, b = -18$ และ $c = 81$
 - ข. $a = -1, b = -18$ และ $c = -81$
 - ค. $a = -1, b = -9$ และ $c = -81$
 - ง. $a = 1, b = 9$ และ $c = 0$

8. สมการ $\frac{1}{5}y = x^2 - 2x - 5$ เมื่อเทียบกับรูปทั่วไปของพาราโบลา $y = ax^2 + bx + c$ จะได้ค่าคงที่ a, b และ c เท่ากับเท่าไร

ก. $a = 5, b = 10$ และ $c = 25$

ข. $a = 5, b = -10$ และ $c = -25$

ค. $a = \frac{1}{5}, b = -\frac{2}{5}$ และ $c = -1$

ง. $a = 1, b = -2$ และ $c = -5$

9. ข้อใดผิด

ก. สมการ $y = 2x^2 - x + 3$ เป็นสมการของพาราโบลา เพราะสามารถเขียนในรูปทั่วไป

$y = ax^2 + bx + c$ โดยที่ $a = 2, b = -1$ และ $c = 3$

ข. สมการ $y = -4x$ ไม่เป็นสมการของพาราโบลา เพราะไม่สามารถเขียนในรูปทั่วไป $y = ax^2 + bx + c$ โดยที่ $a \neq 0$

ค. สมการ $y = 2x - x^2 - 1$ เป็นสมการของพาราโบลา เพราะสามารถเขียนในรูปทั่วไป $y = ax^2 + bx + c$ โดยที่ $a = -1, b = 2$ และ $c = -1$

ง. สมการ $y = (x + 1)^2$ ไม่เป็นสมการของพาราโบลา เพราะไม่สามารถเขียนในรูปทั่วไป $y = ax^2 + bx + c$ โดยที่ $a \neq 0$

10. ข้อใดผิด

ก. สมการ $2y = 6x^2 - 4x + 2$ เป็นสมการของพาราโบลา เพราะสามารถเขียนในรูปทั่วไป

$y = ax^2 + bx + c$ โดยที่ $a = 3, b = -2$ และ $c = 1$

ข. สมการ $y = (x + 7)^2$ เป็นสมการของพาราโบลา เพราะสามารถเขียนในรูปทั่วไป $y = ax^2 + bx + c$ โดยที่ $a = 1, b = 14$ และ $c = 49$

ค. สมการ $y = -(x + 2)^2$ เป็นสมการของพาราโบลา เพราะสามารถเขียนในรูปทั่วไป $y = ax^2 + bx + c$ โดยที่ $a = -1, b = -4$ และ $c = 4$

ง. สมการ $y = 2(x + 1)^2 - 2$ เป็นสมการของพาราโบลา เพราะสามารถเขียนในรูปทั่วไป $y = ax^2 + bx + c$ โดยที่ $a = 2, b = 4$ และ $c = 0$

กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน
แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1 เรื่องสมการของพาราโบลา
จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน เวลา 15 นาที

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

วันที่สอบ เดือน พ.ศ.

คำชี้แจง

ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย ☒ ลงไปในช่อง ☐ ของคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อละคำตอบเดียว

ลงในกระดาษคำตอบ

ข้อที่	ก	ข	ค	ง
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

เอกสารอ้างอิง

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2552). หนังสือเรียนรายวิชาเพิ่มเติมคณิตศาสตร์ เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาระดับพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.

..... (2554). คู่มือครูรายวิชาเพิ่มเติม คณิตศาสตร์ เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ สกสค. . ลาดพร้าว.

ฝ่ายวิชาการ พีบีซี. (2557). คู่มือคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ม.3 เล่ม 1. กรุงเทพฯ: บริษัท สำนักพิมพ์พีบีซี จำกัด.

จื่อช่างหมัวฟาง. (2559). คณิตศาสตร์หรรษาในชีวิตประจำวัน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ทองเกษม.

จื่อช่างหมัวฟาง. (2559). คณิตศาสตร์น่าทึ่งกับสิ่งก่อสร้าง. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ทองเกษม.

โชคชัย สิริหาญอุดม. แบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1 รายวิชาเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ: บริษัท สำนักพิมพ์ เดอะบุคส์ จำกัด .

ฝ่ายวิชาการดอกหญ้า. ตัวเข้มคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ม.3 เล่ม 1. กรุงเทพฯ: บริษัท สำนักพิมพ์ดอกหญ้า วิชาการ จำกัด.

นพพร แหยมแสง. หนังสือเรียนเสริมคณิตศาสตร์เพิ่มเติม ม.3 เทอม 1. กรุงเทพฯ: บริษัท สำนักพิมพ์ แม็ค จำกัด .

ยุพิน พิพิธกุล และสิริพร ทิพย์คง. คณิตศาสตร์ เพิ่มเติม ม.3 เล่ม 1. กรุงเทพฯ: บริษัท พัฒนาคุณภาพ วิชาการ (พว.) จำกัด.

วาสนา ทองการุณ. คณิตศาสตร์ ม.3 เล่ม 1 รายวิชา. กรุงเทพฯ: บริษัท สำนักพิมพ์เดอะบุคส์ จำกัด.

ภาคผนวก

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1 เรื่องสมการของพาราโบลา
จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน เวลา 15 นาที

ข้อ 1 ก

ข้อ 2 ค

ข้อ 3 ค

ข้อ 4 ข

ข้อ 5 ง

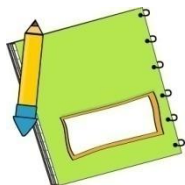
ข้อ 6 ข

ข้อ 7 ง

ข้อ 8 ก

ข้อ 9 ง

ข้อ 10 ข



เฉลยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 1.1

เรื่อง สมการของพาราโบลา (1)



ชื่อ สกุลเลขที่ ชั้น.....

วันที่ เดือน พ.ศ. คะแนนเต็ม 15 คะแนน

คำชี้แจง เมื่อเปรียบเทียบสมการของพาราโบลาในแต่ละข้อต่อไปนี้กับสมการของพาราโบลาในรูปทั่วไป

$y = ax^2 + bx + c$ เมื่อ a, b, c เป็นค่าคงตัว แล้ว a, b และ c ในแต่ละสมการเป็นเท่าไร

ข้อที่	สมการ	ค่าคงตัว		
		a	b	c
1	$y = 2x^2 + x - 2$	2	1	-2
2	$y = -x^2 + 2x - 4$	-1	2	-4
3	$y = -3x^2 - x$	-3	-1	0
4	$y = -\frac{2}{3}x^2 + 2$	$-\frac{2}{3}$	0	2
5	$y = \frac{4}{3}x - 4x^2$	-4	$\frac{4}{3}$	0
6	$y = 2 + 3x - 7x^2$	-7	3	2
7	$3y = 6x^2 - 9$	2	0	-3
8	$\frac{1}{2}y = 2x - x^2$	-2	4	0
9	$y = (x - 2)^2$	1	-4	4
10	$y = -2(x + 3)^2$	-2	-12	-18



เฉลยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ที่ 1.2
เรื่อง สมการของพาราโบลา (2)



ชื่อ สกุล เลขที่ ชั้น.....

วันที่ เดือน พ.ศ. กะแนนเต็ม 20 กะแนน

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาว่าสมการในแต่ละข้อต่อไปนี้ เป็นสมการของพาราโบลาหรือไม่ เพราะเหตุใด พร้อมทั้งตรวจสอบด้วยโปรแกรม GSP

ข้อ	สมการ	เป็นพาราโบลา	ไม่เป็นพาราโบลา	เหตุผล	ตรวจสอบด้วย GSP
1.	$y = 2x^2 + x - 7$	✓		สามารถจัดให้อยู่ในรูป $y = ax^2 + bx + c$ ได้ โดยที่ $a = 2$, $b = 1$ และ $c = -7$	<input checked="" type="checkbox"/> เป็นพาราโบลา <input type="checkbox"/> ไม่เป็นพาราโบลา
2.	$y = -x^2 + 1$	✓		สามารถจัดให้อยู่ในรูป $y = ax^2 + bx + c$ ได้ โดยที่ $a = -1$, $b = 0$ และ $c = 1$	<input checked="" type="checkbox"/> เป็นพาราโบลา <input type="checkbox"/> ไม่เป็นพาราโบลา
3.	$y = 4 - \frac{1}{4}x$		✓	ไม่สามารถจัดให้อยู่ในรูป $y = ax^2 + bx + c$ ได้ โดยที่ $a \neq 0$	<input type="checkbox"/> เป็นพาราโบลา <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เป็นพาราโบลา
4.	$y = \frac{1}{2}x^2 - 5$	✓		สามารถจัดให้อยู่ในรูป $y = ax^2 + bx + c$ ได้ โดยที่ $a = \frac{1}{2}$, $b = 0$ และ $c = -5$	<input checked="" type="checkbox"/> เป็นพาราโบลา <input type="checkbox"/> ไม่เป็นพาราโบลา
5.	$y = 3x + 9$		✓	ไม่สามารถจัดให้อยู่ในรูป $y = ax^2 + bx + c$ ได้ โดยที่ $a \neq 0$	<input type="checkbox"/> เป็นพาราโบลา <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เป็นพาราโบลา
6.	$y = -7x^2$	✓		สามารถจัดให้อยู่ในรูป $y = ax^2 + bx + c$ ได้ โดยที่ $a = -7$, $b = 0$ และ $c = 0$	<input checked="" type="checkbox"/> เป็นพาราโบลา <input type="checkbox"/> ไม่เป็นพาราโบลา



ข้อ	สมการ	เป็นพาราโบลา	ไม่เป็นพาราโบลา	เหตุผล	ตรวจสอบด้วย GSP
7.	$y = (x - 5)^2$	✓		สามารถจัดให้อยู่ในรูป $y = ax^2 + bx + c$ ได้ โดยที่ $a = 1, b = -10$ และ $c = 25$	<input checked="" type="checkbox"/> เป็นพาราโบลา <input type="checkbox"/> ไม่เป็นพาราโบลา
8.	$y = (x + 9)^2$	✓		สามารถจัดให้อยู่ในรูป $y = ax^2 + bx + c$ ได้ โดยที่ $a = 1, b = 18$ และ $c = 81$	<input checked="" type="checkbox"/> เป็นพาราโบลา <input type="checkbox"/> ไม่เป็นพาราโบลา
9.	$y = -x + 12^2$		✓	ไม่สามารถจัดให้อยู่ในรูป $y = ax^2 + bx + c$ ได้ โดยที่ $a \neq 0$	<input type="checkbox"/> เป็นพาราโบลา <input checked="" type="checkbox"/> ไม่เป็นพาราโบลา
10.	$y = 2(x - 12)^2$	✓		สามารถจัดให้อยู่ในรูป $y = ax^2 + bx + c$ ได้ โดยที่ $a = 3, b = -48$ และ $c = 288$	<input checked="" type="checkbox"/> เป็นพาราโบลา <input type="checkbox"/> ไม่เป็นพาราโบลา



เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน
แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1 เรื่องสมการของพาราโบลา
จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน เวลา 15 นาที

ข้อ 1 ง

ข้อ 2 ข

ข้อ 3 ก

ข้อ 4 ค

ข้อ 5 ง

ข้อ 6 ข

ข้อ 7 ข

ข้อ 8 ข

ข้อ 9 ง

ข้อ 10 ค