



# วิชา คณิตศาสตร์

ม.ต้น ตอนที่ 9

## เรื่อง กราฟ

โดย พี่ออย รัชฎาภรณ์ โชติอัมมฤตม์ พี่ม.มหิตลวิทย์



สามารถรับชม **รายการสอนศาสตร์** ได้ทาง  
ทรูปลูกปัญญา True Visions ช่อง 9 และ PSI ช่อง 334  
[www.trueplookpanya.com/tv](http://www.trueplookpanya.com/tv)  [facebook.com/sonsart](https://facebook.com/sonsart)



**true**  
ปลูกปัญญา

# פרח



## กราฟเส้นตรง

สมการที่อยู่ในรูป  $Ax + By + C = 0$  เมื่อ  $A, B, C$  เป็นค่าคงตัวที่  $A$  และ  $B$  ไม่เป็นศูนย์พร้อมกัน เรียกสมการนี้ว่า **สมการเชิงเส้น** และสมการเชิงเส้นทุกสมการจะมีกราฟเป็นเส้นตรง



จากรูปสมการ  
เปลี่ยนรูปจะได้

$$Ax + By + C = 0$$

$$By = -Ax - C$$

$$y = -\frac{Ax}{B} - \frac{C}{B}$$

ให้  $-\frac{A}{B} = m$  ,  $-\frac{C}{B} = c$  จะได้ว่า

$$y = mX + c$$



ซึ่งรูปสมการ  $y = mx + c$  นี้เราเรียกว่ารูปมาตรฐานของ  
สมการเชิงเส้น ซึ่งรูบนี้บอกถึงลักษณะของกราฟได้ดังนี้

|     |         |                       |     |
|-----|---------|-----------------------|-----|
| ถ้า | $m > 0$ | กราฟจะทำมุมแหลมกับแกน | $x$ |
| ถ้า | $m < 0$ | กราฟจะทำมุมป้านกับแกน | $x$ |
| ถ้า | $m = 0$ | กราฟจะขนานกับแกน      | $x$ |



เราจะเรียก  $m$  ว่า ความชันของเส้นตรง

ถ้าเส้นตรงสองเส้นมีความชันเท่ากัน เส้นตรงสองเส้นจะขนานกันหรือซ้อนทับกัน

ถ้าความชันของเส้นตรงสองเส้นคูณกันได้  $-1$  เส้นตรงสองเส้นนั้นจะตั้งฉากกัน

ข้อสังเกต 1) กราฟจะตัดแกน  $y$  ที่จุด  $x = 0$  เสมอ

2) กราฟจะตัดแกน  $x$  ที่จุด  $y = 0$  เสมอ



**ตัวอย่างที่ 1** กราฟของสมการ  $3y - 2x - 6 = 0$  ตัดแกน  
x และแกน y ที่จุดใด



**ตัวอย่างที่ 2** กราฟของสมการ  $3x - 2y = 8$  กับ  $4x + 6y = 3$   
มีลักษณะเป็นอย่างไร

ก. ขนานกัน

ค. ตั้งฉากกัน

ข. เป็นเส้นตรงเดียวกัน

ง. ตัดกันแต่ไม่ตั้งฉาก





จงหาจุดตัดแกน x และแกน y ของกราฟของสมการต่อไปนี้

$$y - 6x = 18$$



จงหาจุดตัดแกน x และแกน y ของกราฟของสมการต่อไปนี้

$$3x + y = 9$$



จงหาจุดตัดแกน x และแกน y ของกราฟของสมการต่อไปนี้

$$4x - 3y = 12$$



จงหาจุดตัดแกน x และแกน y ของกราฟของสมการต่อไปนี้

$$\frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 1$$



## การหาสมการเชิงเส้น เมื่อกำหนดจุด 2 จุดบนกราฟให้

เมื่อกำหนดจุด 2 จุดใดๆ มาให้และต้องการทราบว่าสมการของกราฟที่ผ่านจุดทั้งสองจุดนั้น คือสมการใด ให้ใช้วิธีแทนค่า (  $x$  ,  $y$  ) ลงบนสมการ  $y = ax + b$  ทั้งสองจุด แล้วจะได้สมการ 2 สมการที่ติดค่า  $a$ ,  $b$  จากนั้นใช้วิธีแก้ระบบสมการหาค่า  $a$ ,  $b$  ออกมาแทนค่าในสมการ  $y = ax + b$  ก็จะได้สมการที่ต้องการ



จงหาสมการของกราฟที่ผ่านจุด  $(-1,-1)$  และ  $(-3,5)$



จงหาสมการของกราฟที่ผ่านจุด  $(5,0)$  และ  $(2,-2)$



## การตรวจสอบว่าจุดที่กำหนดให้อยู่บนกราฟของสมการที่กำหนดหรือไม่

การตรวจสอบว่าจุดที่กำหนดอยู่บนเส้นตรงของสมการที่กำหนดหรือไม่ สามารถทำได้โดยใช้หลักการที่ว่า ถ้าจุด  $(a, b)$  ใดๆ อยู่บนเส้นตรง  $L$  เมื่อ แทน  $x$  ด้วย  $a$  และ  $y$  ด้วย  $b$  แล้ว จะทำให้สมการเป็นจริง





จงตรวจสอบดูว่า จุด  $(-3, 0)$  และ  $(1, 3)$  อยู่บนกราฟเส้นตรงของ  
สมการ  $x + 2y = 7$  หรือไม่



จงหาค่า  $k$  ที่ทำให้คู่อันดับ  $(-3, 2)$  เป็นจุดบนกราฟของสมการ  
 $ky - 10x + 5 = 0$



## แบบฝึกหัด

### 1. ข้อใดไม่ใช่กราฟเส้นตรง

1)  $2x - 5 = 4y$

2)  $2x + 3y = 1$

3)  $y(2x + 1) = 6$

4)  $2x = 3y$



## แบบฝึกหัด

### 2. กราฟข้อใดไม่ใช่กราฟเส้นตรง

1)  $3x - 1 = 4$

2)  $1 + x^2 = y$

3)  $5y + 2 = 0$

4)  $2x - y = 7$



## แบบฝึกหัด

### 3. ข้อใดไม่ใช่กราฟเส้นตรง

1)  $3(xy + 1) = 0$

2)  $xy = 5x$

3)  $6x + 7y = 5$

4)  $y + 6x - 1$



## แบบฝึกหัด

### 4. ข้อใดไม่ใช่เส้นตรง

1)  $2x = 3$

2)  $5x + 3y = 0$

3)  $2xy = 6$

4)  $y - 5 = 0$



## แบบฝึกหัด

5.  $y = 6x + 1$  ตัดแกน  $x$  ที่จุดใด

1)  $(0, 1)$

2)  $(-1/6, 0)$

3)  $(6, 0)$

4)  $(-1, 0)$



## แบบฝึกหัด

6. เส้นตรงข้อใดตัดแกน X ที่จุด  $(-2, 0)$

1)  $2x + 5y + 10 = 0$

2)  $5x + 5y + 10 = 0$

3)  $5x - 2y + 10 = 0$

4)  $2x - 5y - 10 = 0$





## แบบฝึกหัด

7. ข้อใดเป็นจุดบนเส้นตรง  $2x - 3y = 1$

1) (1, -3)

2) (-1, -5)

3) (2, 1)

4) (-2, 5)



## แบบฝึกหัด

8. ข้อใดไม่ใช่จุดบน  $2x - 5y - 1 = 0$

1) (8, 3)

2) (-7, -3)

3) (-2, -1)

4) (1, -5)



## แบบฝึกหัด

9. จุด  $(-1, 2)$  อยู่บนเส้นตรงข้อใด

1)  $3x - y + 5 = 0$

2)  $3x + y - 5 = 0$

3)  $2x - y + 4 = 0$

4)  $2x + y - 4 = 0$



## แบบฝึกหัด

10. เส้นตรงข้อใดขนานกับเส้นตรง  $7x - 3y = 5$

1)  $3y = 3 - 7x$

2)  $5y = 2 - 6x$

3)  $3y = 7x + 1$

4)  $5y = 6x - 1$



## แบบฝึกหัด

### 11. เส้นตรงใดขนานกับแกน X

1)  $5x - 1 = 7$

2)  $6y + 5 = 1$

3)  $2x - 3y = 2$

4)  $5x + y = -7$



## แบบฝึกหัด

12. เส้นตรงใดขนานกับแกน Y

1)  $2x + 5 = -2$

2)  $7y - 1 = 4$

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

4)  $6x - y = 4$



## แบบฝึกหัด

13. ถ้า  $2x - 3y = 1$  เป็นเส้นตรงแล้วจะได้ข้อใดไม่ถูกต้อง

1) ตัดแกน X ที่จุด  $(1/2, 0)$

2) ตัดแกน Y ที่จุด  $(0, 1/2)$

3) ทำมุมแหลมกับแกน X วัตถุแบบทวนเข็มนาฬิกา

4) ผ่านจุด  $(2, 1)$



## แบบฝึกหัด

14. ถ้าเส้นตรง  $ax - y + 2 = 0$  ผ่านจุด  $(2, 8)$  แล้ว  $a$  ตรงกับข้อใด

1) 3

2) -3

3) 4

4) -4





## แบบฝึกหัด

15. เส้นตรง X ที่จุด  $(-2, 0)$  และตัดแกน Y ที่จุด  $(0, 4)$  คือเส้นตรงใด

1)  $2x - y + 4 = 0$

2)  $4x + y + 4 = 0$

3)  $2x + y - 4 = 0$

4)  $2x - y - 4 = 0$



## แบบฝึกหัด

16. เส้นตรงข้อใดตัดแกน Y จุดเดียวกับเส้นตรง  $x - 2y + 4 = 0$

1)  $x - 2y - 2 = 0$

2)  $x - y + 2 = 0$

3)  $2x - y - 1 = 0$

4)  $x - 2 - 2y = 0$



## แบบฝึกหัด

17. เส้นตรง  $x - 2 = 0$  ตัดกับเส้นตรง  $y + 2 = 0$  ที่จุดใด

- 1) (0, 0)
- 2) (1,-1)
- 3) (-2, 2)
- 4) (2, -2)



## แบบฝึกหัด

18. ถ้า  $10x - 20y = 45$  และ  $2x + 3y + 5 = 0$  จะได้ค่าของ  $2x + y$  ตรงกับข้อใด

1) -1

2) 1

3) 0

4) 3



## แบบฝึกหัด

19. ระบบสมการในข้อใดมีคำตอบมากมายไม่จำกัด

1)  $x + 3y = 4$  และ  $26 - 6y = 7$

2)  $2x - y = 0$  และ  $x - 2y = 0$

3)  $x - y = 7$  และ  $2x + 2y = 5$

4)  $3x - 2y = 1$  และ  $9x - 6y = 3$



## แบบฝึกหัด

20. เส้นตรงคู่ใดเป็นเส้นตรงเดียวกัน

1)  $3x + 4y = 8$  และ  $3x - 4y = 8$

2)  $2x + y = 5$  และ  $-2x - y = -5$

3)  $3x + 2y = 1$  และ  $2x - 3y = -8$

4)  $x - 2y = 7$  และ  $2x - 4y = 5$





[www.trueplookpanya.com](http://www.trueplookpanya.com)