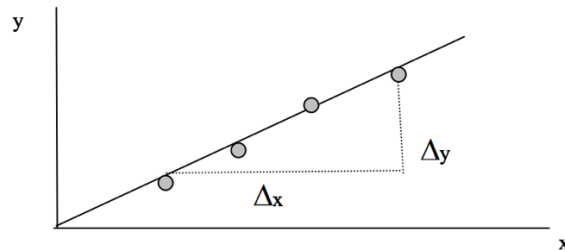


### 3. การวิเคราะห์ผลการทดลอง

ใช้การพิจารณาจากข้อมูลรวมทั้งการใช้การคำนวณตามความเหมาะสม เมื่อได้ผลลัพธ์ที่เป็น ปริมาณ ควรแสดงโอกาสผิดพลาดได้ของปริมาณนั้นด้วย การใช้กราฟเส้นตรงช่วยในการวิเคราะห์ โดยเฉพาะเพื่อหาหรือพิสูจน์ความสัมพันธ์ระหว่างสองปริมาณที่เป็นปริมาณกัน กราฟเส้นโค้งใช้ดูการเปลี่ยนแปลงได้แต่ไม่สามารถพิสูจน์ความสัมพันธ์ได้ชัดเจน สมการทางคณิตศาสตร์ของกราฟเส้นตรงจะอยู่ในรูป  $y = mx + c$  เมื่อ  $m$  คือ ความชัน หรือ slope และ  $c$  คือ จุดตัดแกน  $y$  กราฟเป็นดังรูป

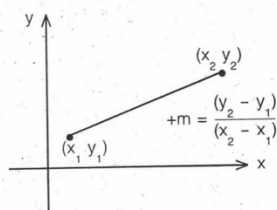


รูป กราฟเส้นตรงผ่านจุดทดลอง

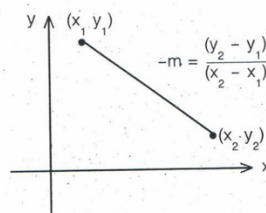
$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

ในการทดลองเราอาจให้  $y$  และ  $x$  แทนปริมาณเป็นก ล้างสองหรือรากที่สองของบางปริมาณก็ได้ เส้นกราฟที่วางให้ดีเทียบกับจุดทดลองซึ่งแต่ละจุดมีค่าบวกลบ จะมีความเป็นไปได้ที่ความชันของ เส้นกราฟจะมีค่าบวกลบขนาดหนึ่งได้ คือ เส้นกราฟสามารถเอียงต่าง ๆ โดยยังผ่านทุกจุดได้ดี ซึ่งต้อง พิจารณาจากจุดข้อมูลต่าง ๆ ด้วย

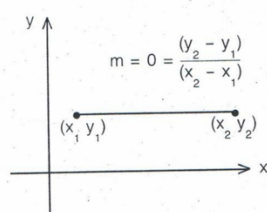
1)  $m$  = เป็นบวก (เอียงขวา)



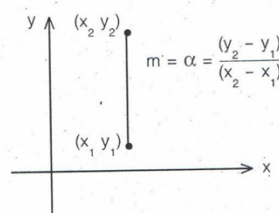
2)  $m$  = เป็นลบ (เอียงซ้าย)



3)  $m$  = ศูนย์ (ขนานแกน  $x$ )



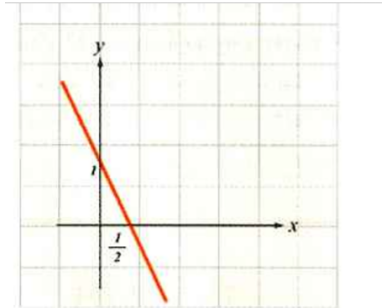
4)  $m$  = หาค่าไม่ได้ (ขนานแกน  $y$ )



## แบบฝึกหัดเรื่องกราฟ

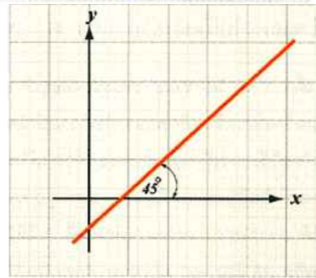
1. จงสร้างสมการจากกราฟ

1.  $y=2x+1$
2.  $y = -2x+1$
3.  $y= -2x-1$
4.  $y = 2x-1$



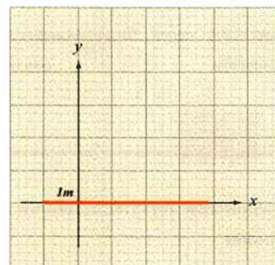
2. จากกราฟจงหาความชันของกราฟ

1.  $\frac{1}{2}$
2.  $\frac{1}{\sqrt{2}}$
3. 1
4.  $\sqrt{3}$



3. จากกราฟ สามารถเขียนสมการได้ว่า

1.  $x = 0$
2.  $y = 0$
3.  $x = y$
4.  $x=0$  หรือ  $y=0$  ก็ได้



4. ถ้าเราเขียนกราฟระหว่างปริมาณหนึ่งกลับสวนกลับของอีกปริมาณหนึ่ง ปรากฏว่ากราฟเป็นเส้นตรง ปริมาณทั้งสองมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

1. คงที่ทั้งคู่
2. เท่ากัน
3. แปรผันตรง
4. แปรผกผัน

5. สมมติว่าปริมาณทางฟิสิกส์สองปริมาณคือ R และ T มีความสัมพันธ์กันดังสมการ  $R = \gamma(1+\beta T)$  เมื่อ  $\gamma$  และ  $\beta$  เป็นค่าคงที่ทำการทดลองหลายครั้งจนได้ค่า และ หลายๆค่า แล้วนำมาเขียนกราฟระหว่าง จะได้กราฟเส้นตรง ความชันของกราฟจะเป็นค่าใด

1. 1
2.  $\gamma$
3.  $\beta$
4.  $\gamma\beta$