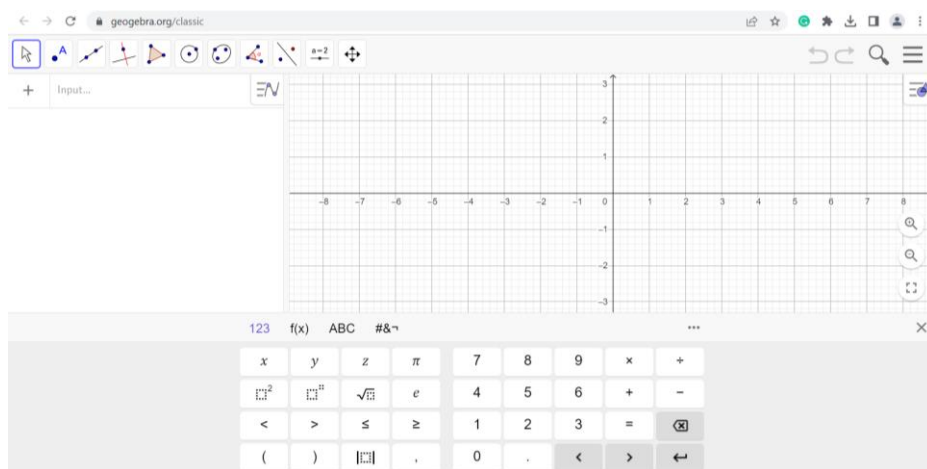


การสร้างกราฟของฟังก์ชันเชิงเส้นด้วย GeoGebra

ฟังก์ชันเชิงเส้น (linear function) เป็นฟังก์ชันที่มีตัวแปรหนึ่งหรือสองตัวแปรที่มีดีกรีเป็น 1 หรือ 0 ตัวอย่างเช่น $y = 3x - 2$, $y = 5$, $x = -2$ เป็นต้น ฟังก์ชันเชิงเส้นแทนด้วยเส้นตรงในระนาบพิกัดฉาก (coordinate plane) และมีรูปแบบทั่วไป คือ $y = mx + b$ เมื่อ m คือ ค่าความชันของกราฟ และ b คือ ระยะที่กราฟตัดแกน Y จากจุดกำเนิด

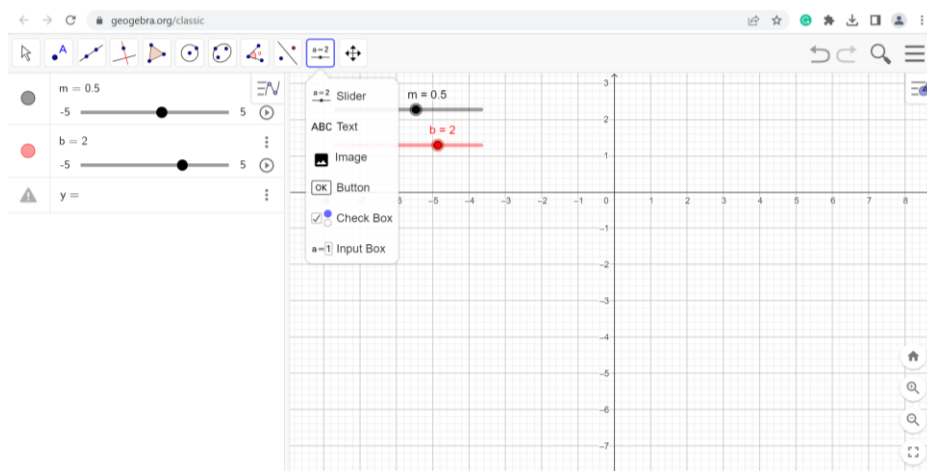
การเขียนกราฟด้วย GeoGebra

ขั้นที่ 1 เลือกโปรแกรม GeoGebra Classic ซึ่งจะปรากฏหน้าต่างเพื่อสร้างกราฟ ดังรูปที่ 1



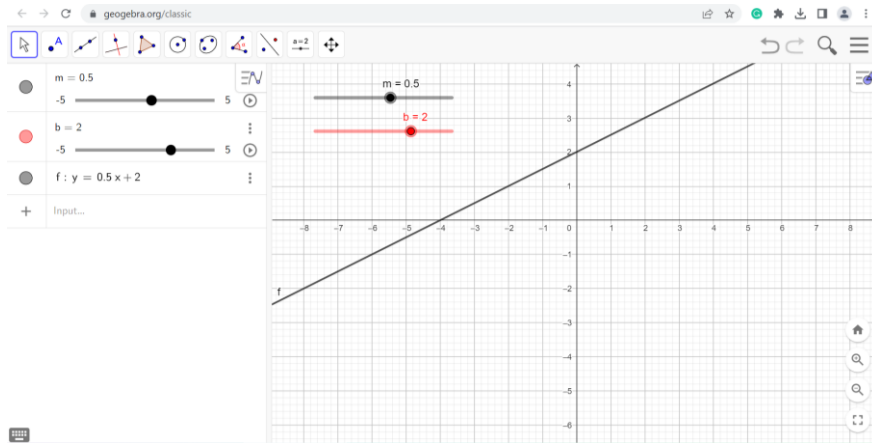
รูปที่ 1 หน้าต่าง GeoGebra Classic สำหรับสร้างกราฟ

ขั้นที่ 2 สร้างสไลเดอร์สำหรับการกำหนดค่าความชัน (m) ของกราฟ และระยะ (b) ที่กราฟตัดแกน Y จากจุดกำเนิด ของสมการเส้นตรง $y = mx + b$ ดังรูปที่ 2



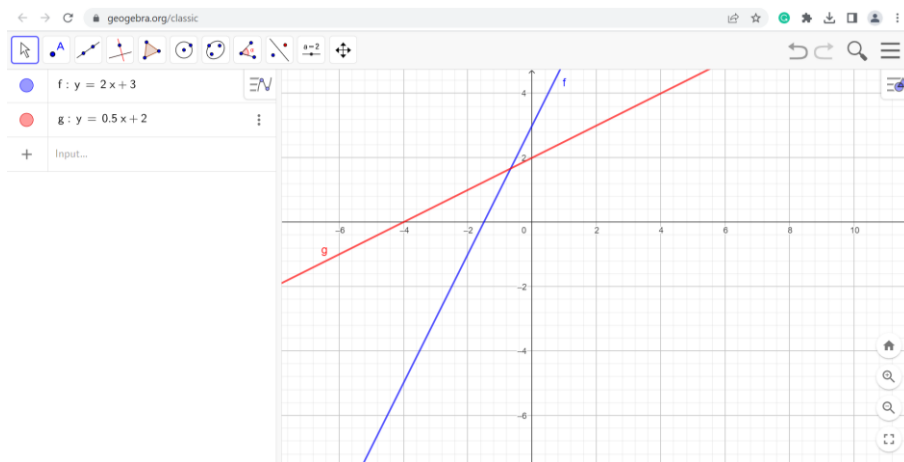
รูปที่ 2 การสร้างสไลเดอร์สำหรับค่า m และ b ของสมการ $y = mx + b$

ขั้นที่ 3 พิมพ์สมการเชิงเส้น $y = mx + b$ ในหน้าต่าง Algebra View ที่อยู่ทางซ้าย ค่าของความชัน m และระยะ b เมื่อกดปุ่ม enter สมการจะสอดคล้องกับค่าที่กำหนดในสไลเดอร์ และจะปรากฏกราฟของสมการเส้นตรงในหน้าต่างที่สร้างกราฟ ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 กราฟของสมการ $y = 0.5x + 2, m = 0.5, b = 2$

การเขียนกราฟเส้นตรงของสมการใด ๆ โดยกำหนดค่าของความชัน m และระยะ b ด้วยตนเอง ผู้สร้างสามารถพิมพ์สมการที่ต้องการในหน้าต่าง Algebra View ได้เองโดยไม่ต้องใช้สไลเดอร์ การเปลี่ยนสีของกราฟทำได้โดยใช้เมาส์คลิกที่เส้น จะมีกล่องข้อความเพื่อให้เลือกสีและขนาดของเส้น ดังรูปที่ 4

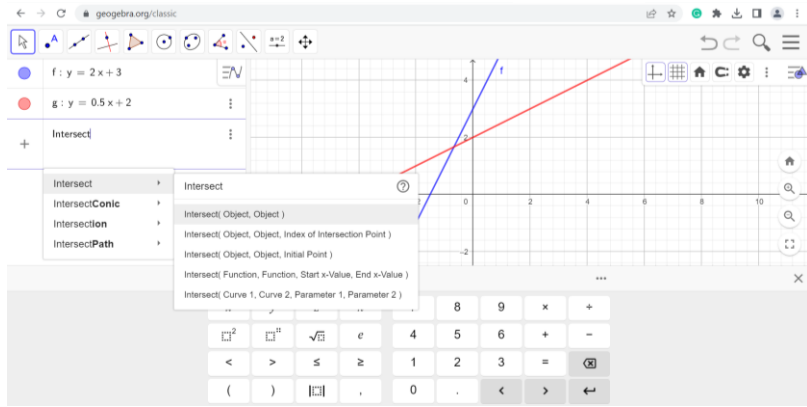


รูปที่ 4 กราฟของสมการ $f(x) = 2x + 3$ และ $g(x) = 0.5x + 2$

การหาจุดตัดของกราฟ

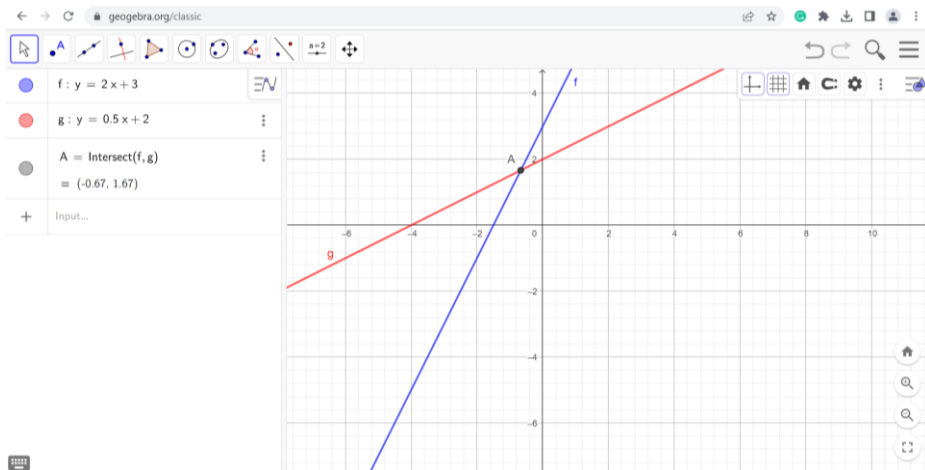
การหาจุดตัดของสมการเป็นวิธีหาคำตอบของสมการ โดยพิจารณาจากคู่อันดับ (x, y) ของจุดตัดดังนี้

ขั้นที่ 1 พิมพ์คำสั่ง Intersect แล้วเลือกสมการที่ต้องการหาจุดตัด ในตัวอย่างนี้จะเลือก Intersect (object, object) เพราะมีกราฟของสมการ 2 เส้น ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 การใช้คำสั่งหาจุดตัด

ขั้นที่ 2 เมื่อคลิกเลือกคำสั่งแล้ว จะปรากฏคำสั่งที่หน้าต่าง Algebra View ให้พิมพ์ชื่อสมการของกราฟที่คำว่า object ทีละชื่อ ซึ่งจะปรากฏจุดตัดบนกราฟในหน้าต่างทางขวามือ เมื่อตรวจสอบแล้วให้กดปุ่ม enter จะปรากฏชื่อจุดตัดบนกราฟ และปรากฏพิกัดของจุดตัดในหน้าต่าง Algebra View คือ $(-0.67, 1.67)$ แสดงว่า ค่าตอบของสมการ $f(x) = 2x + 3$ และ $g(x) = 0.5x + 2$ คือ $x = -0.67$ และ $y = 1.67$ ดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 การหาจุดตัดของกราฟ $f(x) = 2x + 3$ และ $g(x) = 0.5x + 2$