

ใบความรู้ที่ 1.4

เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

การแก้สมการ คือ การหาจำนวนที่แทนค่าในสมการ แล้วทำให้สมการนั้นเป็นจริง โดยอาศัยคุณสมบัติการไม่เท่ากัน

การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยอาศัยคุณสมบัติการไม่เท่ากัน
สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน

ให้ a, b และ c เป็นจำนวนจริงใด ๆ

$$\text{ถ้า } a < b \text{ และ } a + c < b + c$$

$$\text{ถ้า } a \leq b \text{ และ } a + c \leq b + c$$

สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน

ให้ a, b และ c แทนจำนวนจริงใด ๆ

$$\text{ถ้า } a < b \text{ และ } c \text{ เป็นจำนวนบวก แล้ว } ac < bc$$

$$\text{ถ้า } a \leq b \text{ และ } c \text{ เป็นจำนวนบวก แล้ว } ac \leq bc$$

$$\text{ถ้า } a < b \text{ และ } c \text{ เป็นจำนวนลบ แล้ว } ac > bc$$

$$\text{ถ้า } a \leq b \text{ และ } c \text{ เป็นจำนวนลบ แล้ว } ac \geq bc$$

ให้ a, b และ c แทนจำนวนจริงใด ๆ

$$\text{ถ้า } a > b \text{ และ } c \text{ เป็นจำนวนบวก แล้ว } ac > bc$$

$$\text{ถ้า } a \geq b \text{ และ } c \text{ เป็นจำนวนบวก แล้ว } ac \geq bc$$

$$\text{ถ้า } a > b \text{ และ } c \text{ เป็นจำนวนลบ แล้ว } ac < bc$$

$$\text{ถ้า } a \geq b \text{ และ } c \text{ เป็นจำนวนลบ แล้ว } ac \leq bc$$

ตัวอย่างที่ 1 จงแก้สมการ $4x - 3 > 6x + 6$ พร้อมทั้งเขียนกราฟแสดงคำตอบด้วย

วิธีทำ

$$4x - 3 > 6x + 6$$

นำ 3 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$4x - 3 + 3 > 6x + 6 + 3$$

$$4x > 6x + 9$$

นำ -9 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$4x + (-9) > 6x + 9 + (-9)$$

$$4x - 9 > 6x$$

นำ -4x มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

$$4x + (-4x) - 9 > 6x + (-4x)$$

$$-9 > 2x$$

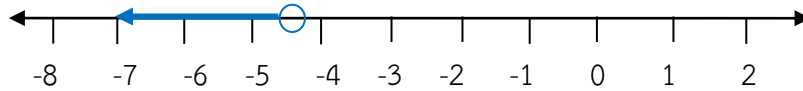
นำ 2 หารทั้งสองข้างของสมการ

$$\frac{-9}{2} > \frac{2x}{2}$$

$$\frac{-9}{2} > x$$

ดังนั้น $x < \frac{-9}{2}$

ตอบ คำตอบของอสมการ คือ จำนวนทุกจำนวนที่น้อยกว่า $\frac{-9}{2}$
 กราฟแสดงคำตอบของอสมการ



ตัวอย่างที่ 2 จงแก้สมการ $x + 2 \leq 6$ พร้อมทั้งเขียนกราฟแสดงคำตอบด้วย
 วิธีทำ

$$x + 2 \leq 6$$

นำ -2 มาบวกทั้งสองข้างของอสมการ

$$x + 2 + (-2) \leq 6 + (-2)$$

$$x \leq 4$$

ตอบ คำตอบของอสมการ คือ จำนวนทุกจำนวนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4
 กราฟแสดงคำตอบของอสมการ



ตัวอย่างที่ 3 จงแก้สมการ $3x + 5 > 2x + 3$ พร้อมทั้งเขียนกราฟแสดงคำตอบด้วย
 วิธีทำ

$$3x + 5 > 2x + 3$$

นำ $-2x$ มาบวกทั้งสองข้างของอสมการ

$$3x + 5 + (-2x) > 2x + 3 + (-2x)$$

$$x + 5 > 3$$

นำ -5 มาบวกทั้งสองข้างของอสมการ

$$x + 5 + (-5) > 3 + (-5)$$

$$x > -2$$

ตอบ คำตอบของอสมการ คือ จำนวนทุกจำนวนที่มากกว่า -2
 กราฟแสดงคำตอบของอสมการ

