



การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

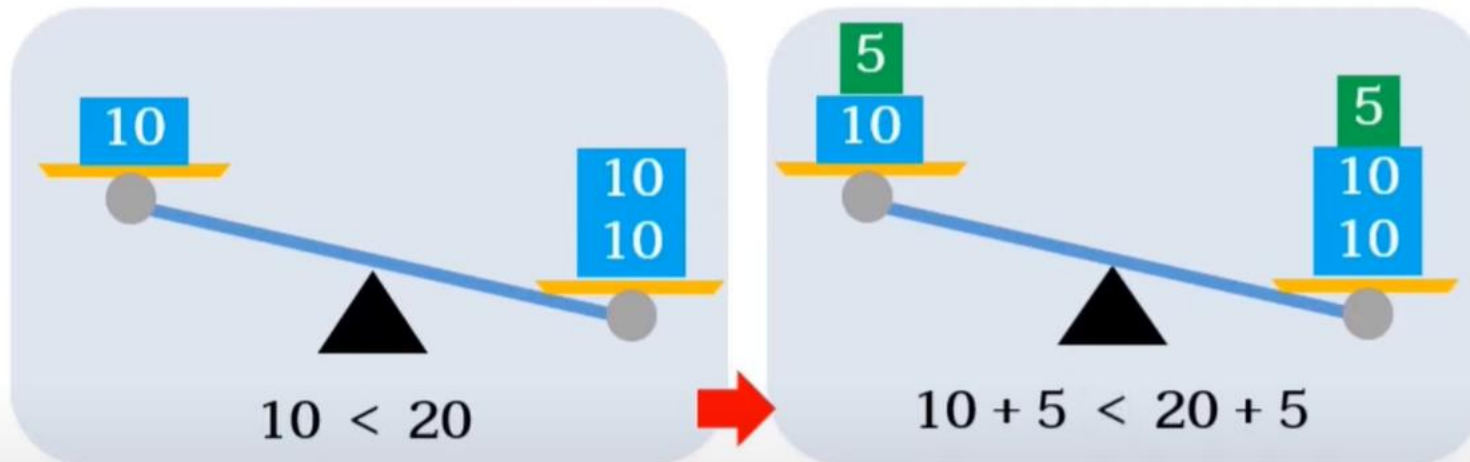


สมบัติของการไม่เท่ากัน

- ➔ สมบัติการ**บวก**ของการไม่เท่ากัน
- ➔ สมบัติการ**คูณ**ของการไม่เท่ากัน



ถ้านำจำนวนใด ๆ มาบวกทั้งสองข้างของอสมการที่เป็นจริงที่กำหนดให้
แล้วอสมการใหม่ที่ได้ยังคงเป็นจริง





สมบัติการ**บวก**ของการไม่เท่ากัน



กิจกรรม: ตรวจสอบสมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน

1. จากอสมการที่เป็นจริงที่กำหนดให้ในตารางต่อไปนี้ ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในตารางให้ถูกต้อง

อสมการที่กำหนดให้	บวกทั้งสองข้างของอสมการด้วยจำนวนต่อไปนี้	อสมการใหม่	อสมการใหม่	
			เป็นจริง	ไม่เป็นจริง
$2 < 6$	4	$\dots < \dots$		
$2 < 6$	-4	$\dots < \dots$		
$\pi < 2\pi$	π	$\dots < \dots$		
$\pi < 2\pi$	$-\pi$	$\dots < \dots$		
$-1 < 4$	5	$\dots < \dots$		
$-1 < 4$	-5	$\dots < \dots$		
$-4 < -2$	2.5	$\dots < \dots$		
$-4 < -2$	-2.5	$\dots < \dots$		

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในตารางในข้อ 1 ให้ถูกต้อง และจากตารางในข้อ 1 ให้นักเรียนสังเกตและสร้างข้อความคาดการณ์เกี่ยวกับเครื่องหมายแสดงการไม่เท่ากัน เมื่อบวกด้วยจำนวนที่เท่ากันทั้งสองข้างของอสมการ



ใบกิจกรรม

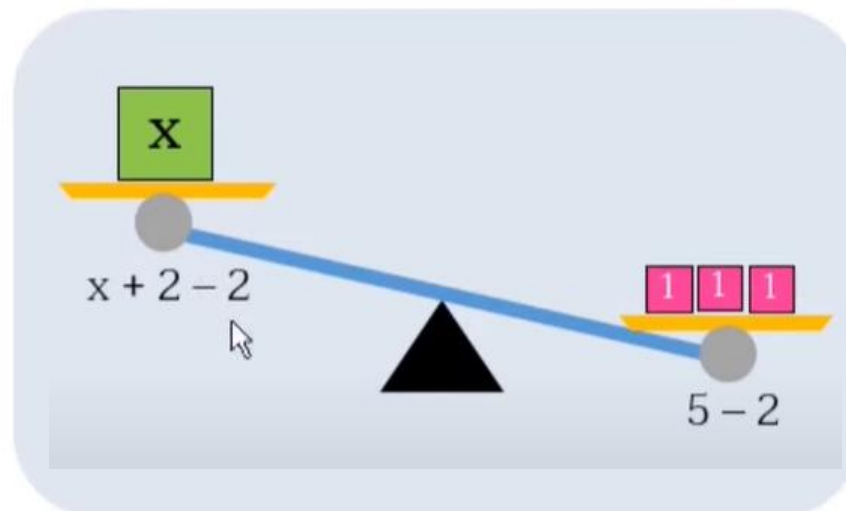
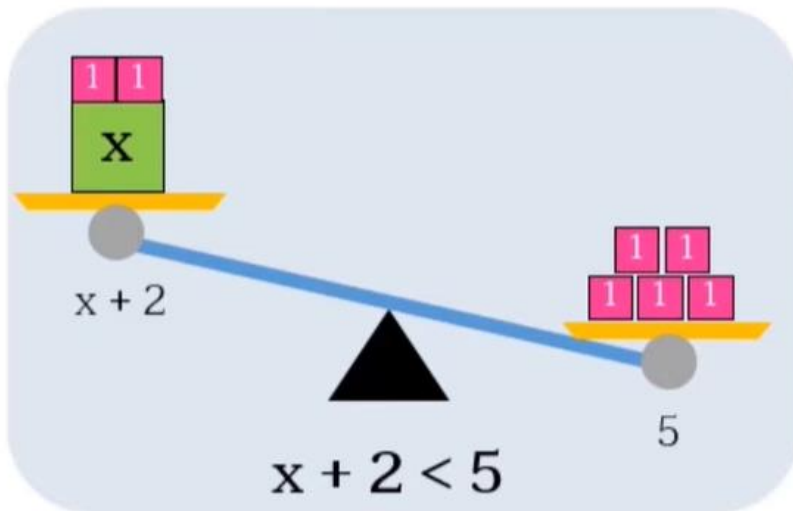




สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน

ให้ a , b และ c แทนจำนวนจริงใด ๆ

1. ถ้า $a < b$ แล้ว $a + c < b + c$
2. ถ้า $a \leq b$ แล้ว $a + c \leq b + c$



$$a - b = a + (-b)$$



สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน

เนื่องจาก $a < b$ มีความหมายเช่นเดียวกับ $b > a$
และ $a \leq b$ มีความหมายเช่นเดียวกับ $b \geq a$

ให้ a, b และ c แทนจำนวนจริงใด ๆ

1. ถ้า $a > b$ แล้ว $a + c > b + c$
2. ถ้า $a \geq b$ แล้ว $a + c \geq b + c$

สมบัติของการไม่เท่ากัน ประกอบด้วย

- สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน
- สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน

สรุป

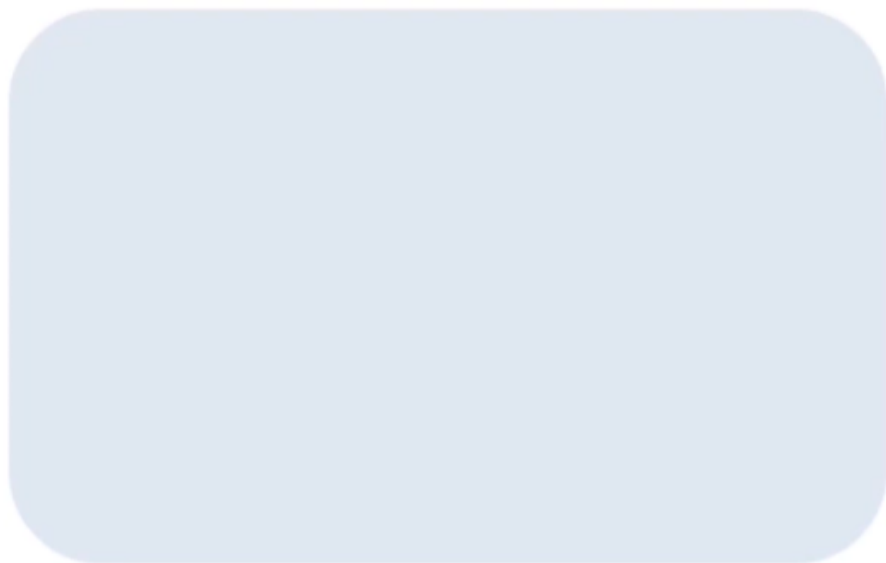
สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน

ให้ a, b และ c แทนจำนวนจริงใด ๆ

1. ถ้า $a < b$ แล้ว $a + c < b + c$
2. ถ้า $a \leq b$ แล้ว $a + c \leq b + c$
3. ถ้า $a > b$ แล้ว $a + c > b + c$
4. ถ้า $a \geq b$ แล้ว $a + c \geq b + c$

ตัวอย่างที่ 1

จงแก้สมการ $x - 4 < 24$ และเขียนกราฟแสดงคำตอบ

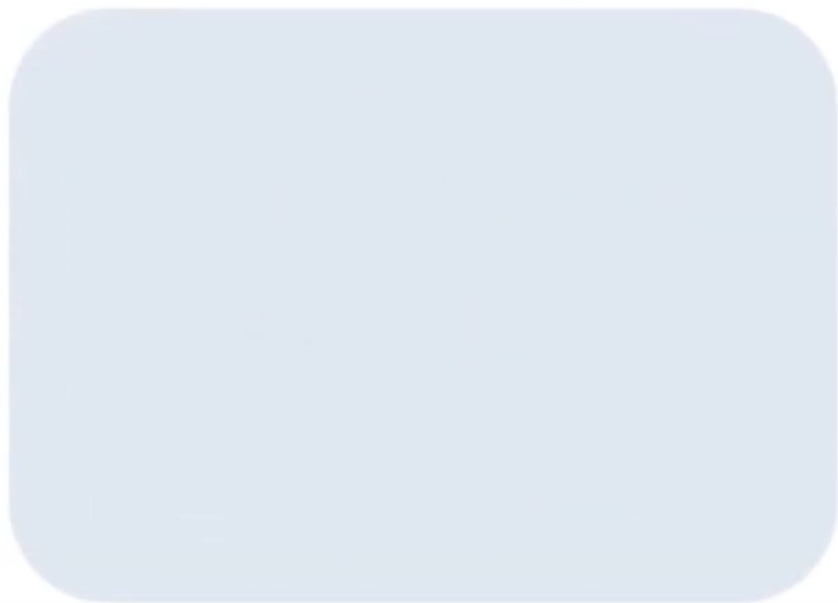


ตัวอย่างที่ 1

$$x - 4 < 24 \longrightarrow x < 28$$

ตัวอย่างที่ 2

จงแก้สมการ $x + 8 > 15$ และเขียนกราฟแสดงคำตอบ



ตัวอย่างที่ 2

$$x + 8 > 15 \quad \longrightarrow \quad x > 7$$

ตัวอย่างที่ 3

จงแก้สมการ $2x - 5 \leq x$ และเขียนกราฟแสดงคำตอบ

$$2x - 5 \leq x$$





สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน

ให้ a , b และ c แทนจำนวนจริงใด ๆ

1. ถ้า $a < b$ แล้ว $a + c < b + c$
2. ถ้า $a \leq b$ แล้ว $a + c \leq b + c$
3. ถ้า $a > b$ แล้ว $a + c > b + c$
4. ถ้า $a \geq b$ แล้ว $a + c \geq b + c$



สมบัติการ**คุณ**ของการไม่เท่ากัน

1. จากอสมการที่เป็นจริงที่กำหนดให้ในตารางต่อไปนี้ ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในตารางให้ถูกต้อง

อสมการที่กำหนดให้	คูณทั้งสองข้างของอสมการด้วยจำนวนต่อไปนี้	อสมการใหม่	อสมการใหม่	
			เป็นจริง	ไม่เป็นจริง
$2 < 6$	4	 <		
$2 < 6$	-4	 <		
$\pi < 2\pi$	π	 <		
$\pi < 2\pi$	$-\pi$	 <		
$-1 < 4$	5	 <		
$-1 < 4$	-5	 <		
$-4 < -2$	2.5	 <		
$-4 < -2$	-2.5	 <		

กิจกรรม: ตรวจสอบบัติการคูณของการไม่เท่ากัน

ถ้า นำ **จำนวนบวก**ใด ๆ มาคูณทั้งสองข้างของอสมการที่เป็นจริงที่กำหนดให้ แล้ว **อสมการใหม่ที่ได้ยังคงเป็นจริง**

$$2 < 6$$

นำ **4** ไปคูณทั้งสองข้างของอสมการ

$$2 \times 4 < 6 \times 4$$

$$8 < 24$$

กิจกรรม: ตรวจสอบบัติการคูณของการไม่เท่ากัน

ถ้า นำ **จำนวนลบ**ใด ๆ มาคูณทั้งสองข้างของอสมการที่เป็นจริงที่กำหนดให้ แล้ว **อสมการใหม่ที่ได้จะไม่เป็นจริง**

$$2 < 6$$

นำ **-4** ไปคูณทั้งสองข้างของอสมการ

$$2 \times (-4) < 6 \times (-4)$$

$$-8 < -24$$

ต้อง **เปลี่ยน**เครื่องหมายแสดงการไม่เท่ากัน
จึงจะได้สมการที่เป็นจริง

$$-8 > -24$$



สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน

ให้ a , b และ c แทนจำนวนจริงใด ๆ

1. ถ้า $a < b$ และ c เป็นจำนวนจริงบวก แล้ว $ac < bc$

2. ถ้า $a \leq b$ และ c เป็นจำนวนจริงบวก แล้ว $ac \leq bc$

3. ถ้า $a < b$ และ c เป็นจำนวนจริงลบ แล้ว $ac > bc$

4. ถ้า $a \leq b$ และ c เป็นจำนวนจริงลบ แล้ว $ac \geq bc$



สมบัติของการไม่เท่ากัน

➔ สมบัติการ**บวก**ของการไม่เท่ากัน

➔ สมบัติการ**คูณ**ของการไม่เท่ากัน



ตัวอย่างที่ 1

ให้นักเรียนแก้สมการต่อไปนี้ พร้อมทั้งเขียนกราฟแสดงคำตอบ



$$3x - 6 > -18$$

จาก

$$3x - 6 > -18$$

กราฟแสดงคำตอบ



ตัวอย่างที่ 2

ให้นักเรียนแก้สมการต่อไปนี้ พร้อมทั้งเขียนกราฟแสดงคำตอบ

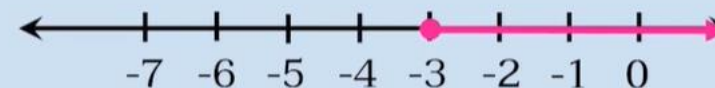


$$-5x + 8 \leq 23$$

จาก

$$-5x + 8 \leq 23$$

กราฟแสดงคำตอบ



ตัวอย่างที่ 1

จงแก้สมการ $-\frac{x}{3} + 2 < -3$ และเขียนกราฟแสดงคำตอบ

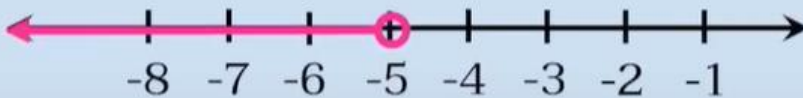
กราฟแสดงคำตอบ



ตัวอย่างที่ 2

จงแก้สมการ $7 - 3x > 3x + 37$ และเขียนกราฟแสดงคำตอบ

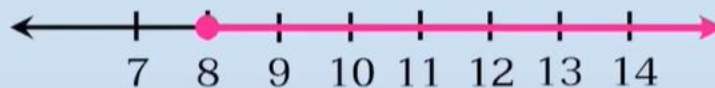
กราฟแสดงคำตอบ



ตัวอย่างที่ 3

จงแก้สมการ $5(x + 4) \leq 6(2x - 6)$ และเขียนกราฟแสดงคำตอบ

กราฟแสดงคำตอบ



กิจกรรม เรื่อง มาแก้อสมการกันเถอะ

$$1) \frac{c}{2} - 1 \leq 5$$

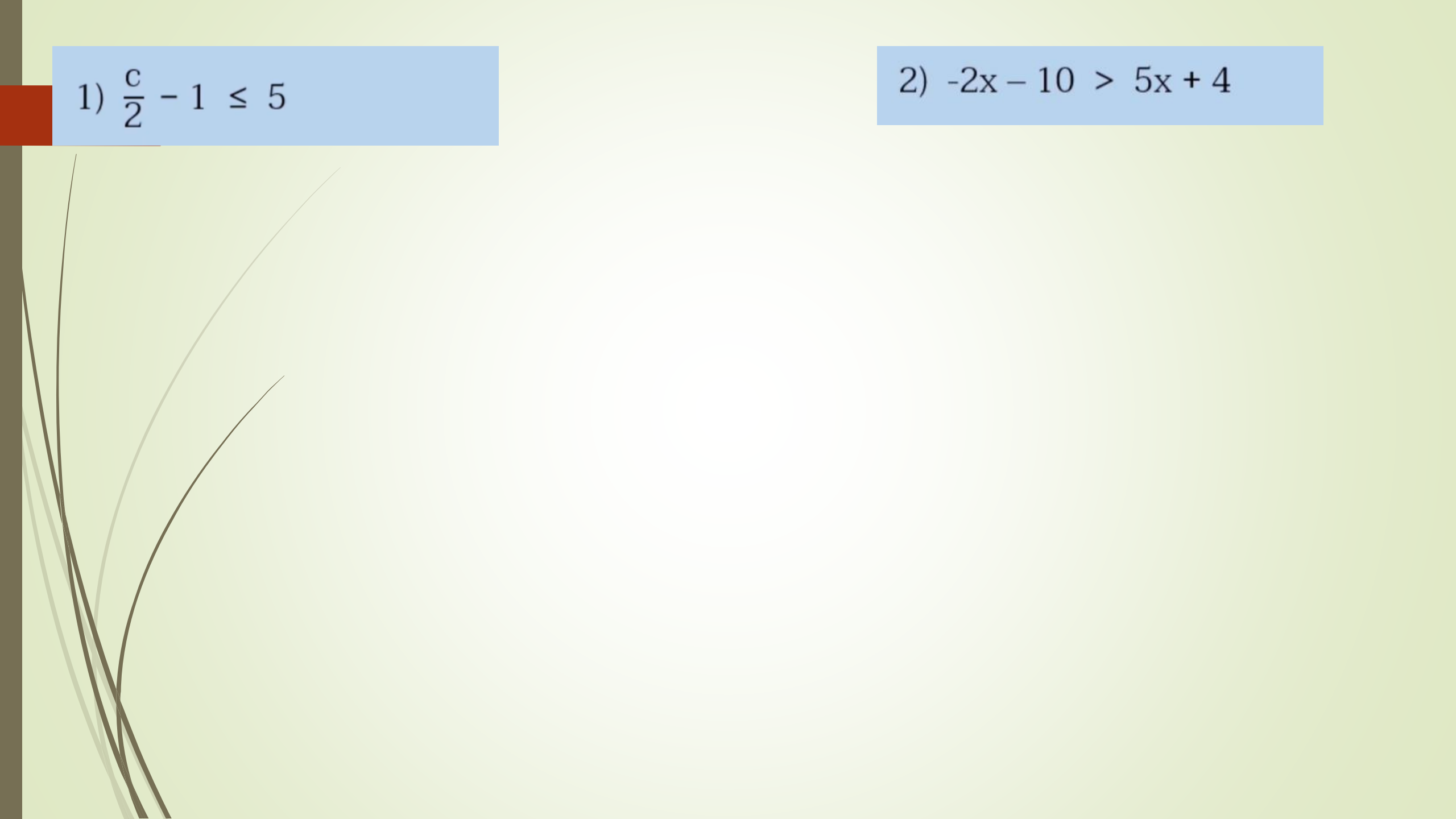
$$2) -2x - 10 > 5x + 4$$

$$3) 24x - 4.5 < 15(x + 0.3)$$

$$4) \frac{3}{8}x + 2 \neq \frac{3}{2}x + 5$$

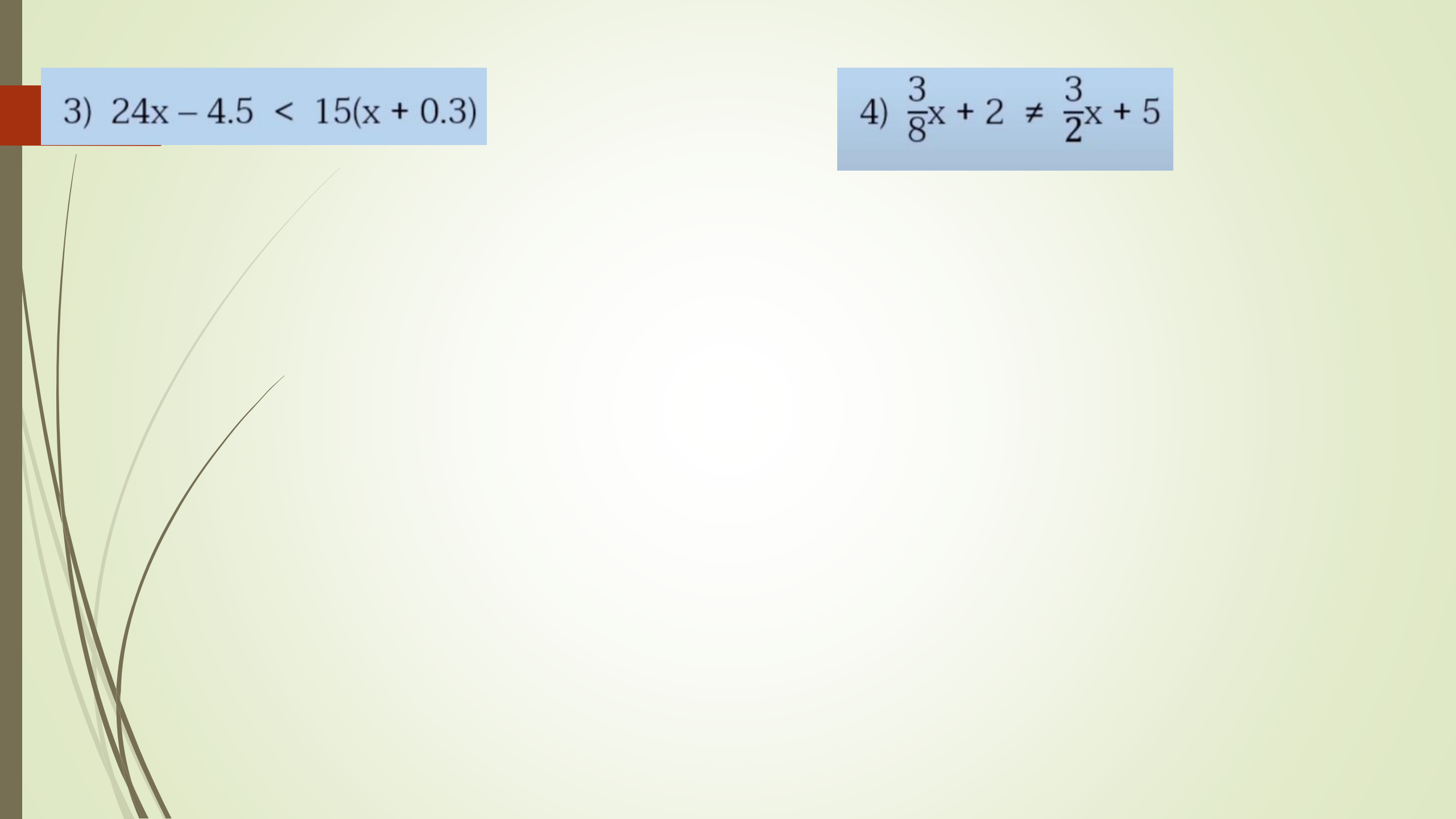


คำชี้แจง
จงแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
ต่อไปนี้



1) $\frac{c}{2} - 1 \leq 5$

2) $-2x - 10 > 5x + 4$



3) $24x - 4.5 < 15(x + 0.3)$

4) $\frac{3}{8}x + 2 \neq \frac{3}{2}x + 5$

เฉลยกิจกรรม เรื่อง มาแก้สมการกันเถอะ

1) $\frac{c}{2} - 1 \leq 5$

$c \leq 12$ นั่นคือ จำนวนจริงที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 12

2) $-2x - 10 > 5x + 4$

$x < -2$ นั่นคือ จำนวนจริงที่น้อยกว่า -2

3) $24x - 4.5 < 15(x + 0.3)$

$x < 1$ นั่นคือ จำนวนจริงที่น้อยกว่า 1

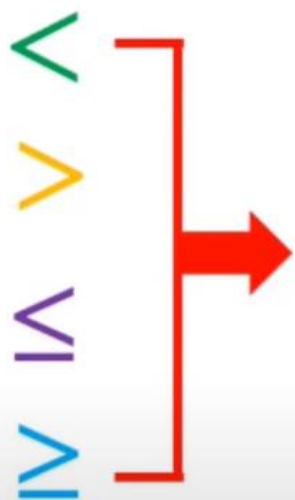
4) $\frac{3}{8}x + 2 \neq \frac{3}{2}x + 5$

$x \neq -\frac{8}{3}$ นั่นคือ จำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น $-\frac{8}{3}$

สรุป

การแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

การแก้อสมการ คือ การหาคำตอบทั้งหมดของอสมการ



สมบัติของการไม่เท่ากัน

สมบัติการ**บวก**ของการไม่เท่ากัน

สมบัติการ**คูณ**ของการไม่เท่ากัน

$\neq$



การแก้อสมการ



ดภา

แบบฝึกหัด 1.3

1. จงแก้สมการต่อไปนี้ และเขียนกราฟแสดงคำตอบ

1) $x + 5 \geq 12$

3) $\frac{c}{2} - 1 \leq 5$

5) $\frac{x}{4} + 2 \neq 3$

2) $10 - a > 8$

4) $-\frac{x}{3} + 2 < -3$

2. จงแก้สมการต่อไปนี้

1) $2x - 7 > 45$

3) $-\frac{2}{3}x \geq x + 5$

5) $24x - 4.5 < 15(x + 0.3)$

2) $-2x - 10 > 5x + 4$

4) $\frac{3}{8}x + 2 \neq \frac{3}{2}x + 5$