

คำตอบของอสมการเชิงเส้น

ตัวแปรเดียว

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

อสมการ (inequality)

เป็นประโยคที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของจำนวน

โดยใช้สัญลักษณ์ $<$, $>$, $\leq$, $\geq$ หรือ $\neq$ แสดงความสัมพันธ์

$$3 + 8 < 12$$

$$x > 15$$

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

$$x + 3 \geq 10$$

$$2(x - 4) \leq 6$$

กรณี 1: อสมการที่ไม่มีตัวแปร

1

$$5 < 8$$

อสมการที่เป็นจริง

2

$$5 - 9 < -6$$

อสมการที่ไม่เป็นจริง

$$-4 < -6$$

3

$$10 + (-9) \geq (-7) + 8$$

อสมการที่เป็นจริง

$$1 \geq 1$$

กรณี 2: อสมการที่มีตัวแปร

$$x - 2 < 5$$

- | | | | | | | |
|---|---------|---------------|-------------|---------------|---------|----------------------|
| 1 | $x = 5$ | $\rightarrow$ | $5 - 2 < 5$ | $\rightarrow$ | $3 < 5$ | อสมการที่เป็นจริง |
| 2 | $x = 6$ | $\rightarrow$ | $6 - 2 < 5$ | $\rightarrow$ | $4 < 5$ | อสมการที่เป็นจริง |
| 3 | $x = 7$ | $\rightarrow$ | $7 - 2 < 5$ | $\rightarrow$ | $5 < 5$ | อสมการที่ไม่เป็นจริง |

ตัวอย่างที่ 1

จงหาคำตอบของอสมการ $x \geq -3$

เนื่องจาก เมื่อแทน x ด้วยจำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ -3
ในอสมการ $x \geq -3$ แล้วจะทำให้ได้อสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของอสมการ $x \geq -3$ คือ
จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ -3

ตัวอย่างที่ 2

จงหาคำตอบของอสมการ $a \neq 25$

เนื่องจาก เมื่อแทน a ด้วยจำนวนจริงใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 25
ในอสมการ $a \neq 25$ แล้วจะทำให้ได้อสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของอสมการ $a \neq 25$
คือ จำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น 25

ตัวอย่างที่ 3

จงหาคำตอบของอสมการ $m + 1 < m + 2$

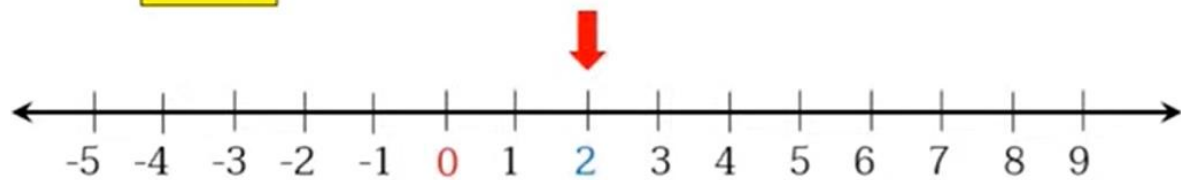
เนื่องจาก เมื่อแทน m ด้วยจำนวนจริงใด ๆ ในอสมการ $m + 1 < m + 2$
แล้วจะทำให้ได้อสมการที่เป็นจริงเสมอ

ดังนั้น คำตอบของอสมการ $m + 1 < m + 2$
คือ จำนวนจริงทุกจำนวน

รูปแบบของอสมการ (แบ่งตามลักษณะของคำตอบ)

- 1 อสมการที่มีจำนวนจริง**บางจำนวน**เป็นคำตอบ
- 2 อสมการที่มีจำนวนจริง**ทุกจำนวน**เป็นคำตอบ
- 3 อสมการที่**ไม่มีจำนวนจริงใด**เป็นคำตอบ

2



-3.5



วาดกราฟเพื่อแสดงคำตอบ ของอสมการ

$$x \geq 2$$

☞ $x = 2$ หรือ $x > 2$

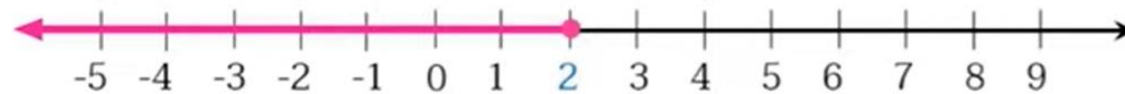


$$x > 2$$

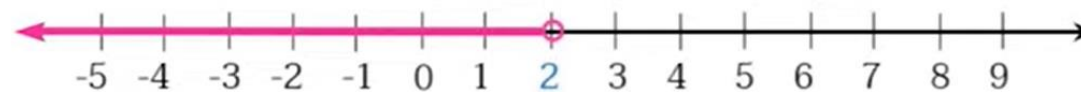


$$x \leq 2$$

$x = 2$ หรือ $x < 2$



$$x < 2$$

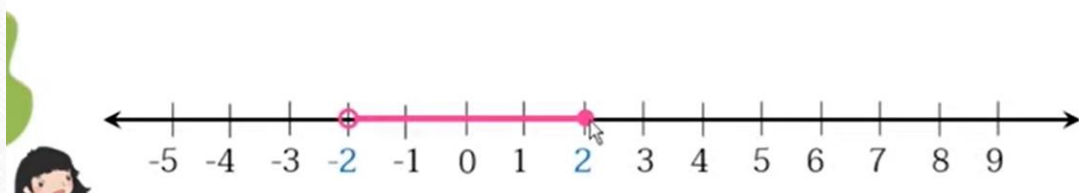


$$x \neq 2$$



$$-2 < x \leq 2$$

x มากกว่า -2
แต่ไม่เกิน 2



จงเขียนกราฟแสดงคำตอบของอสมการ

$$x \geq 20$$

0



จงหาว่ากราฟแสดงคำตอบต่อไปนี้แสดงจำนวนใดบ้าง



แบบฝึกหัด 1.2

1. จงเขียนกราฟแสดงคำตอบของสมการในแต่ละข้อต่อไปนี้

1) $x \geq 18$

2) $a < -3$

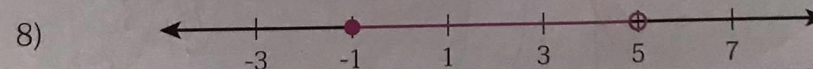
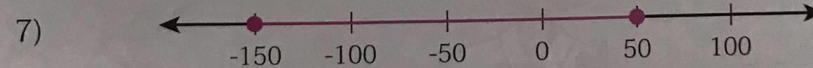
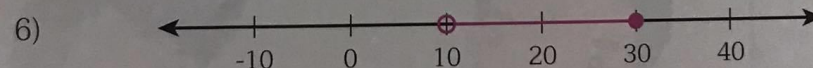
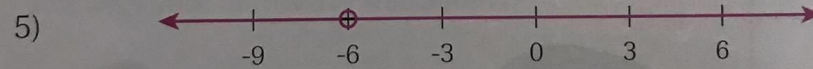
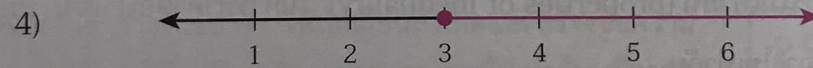
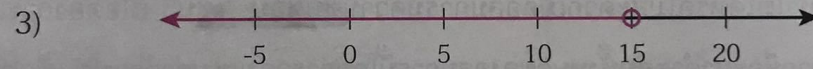
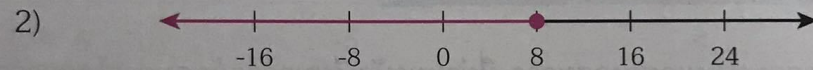
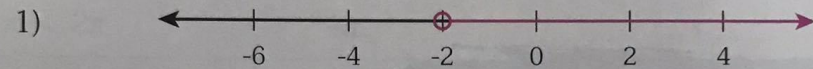
3) $n \leq 12$

4) $x \neq 20$

5) $-9 < x < 9$

6) $18 \leq x < 24$

2. จงหาว่ากราฟแสดงคำตอบในแต่ละข้อต่อไปนี้แสดงจำนวนใดบ้าง



3. กำหนดให้ $x \geq 20\frac{2}{3}$ จงหาค่า x ที่น้อยที่สุด

1) เมื่อ x เป็นจำนวนเต็ม

2) เมื่อ x เป็นจำนวนคู่

3) เมื่อ x เป็นจำนวนเฉพาะ

4) เมื่อ x เป็นจำนวนคี่

5) เมื่อ x เป็นจำนวนจริง