



รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา **ค23101** ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

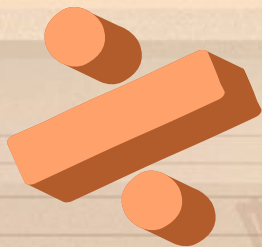
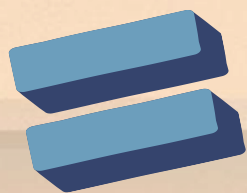
หน่วยที่ 1 อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

เรื่อง คำตอบของอสมการ

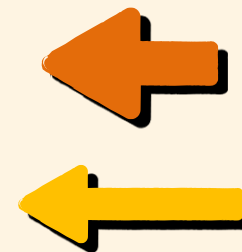
ครูผู้สอน ครูเกียรติศักดิ์ แสงทอง



คำตอบของอสมการ

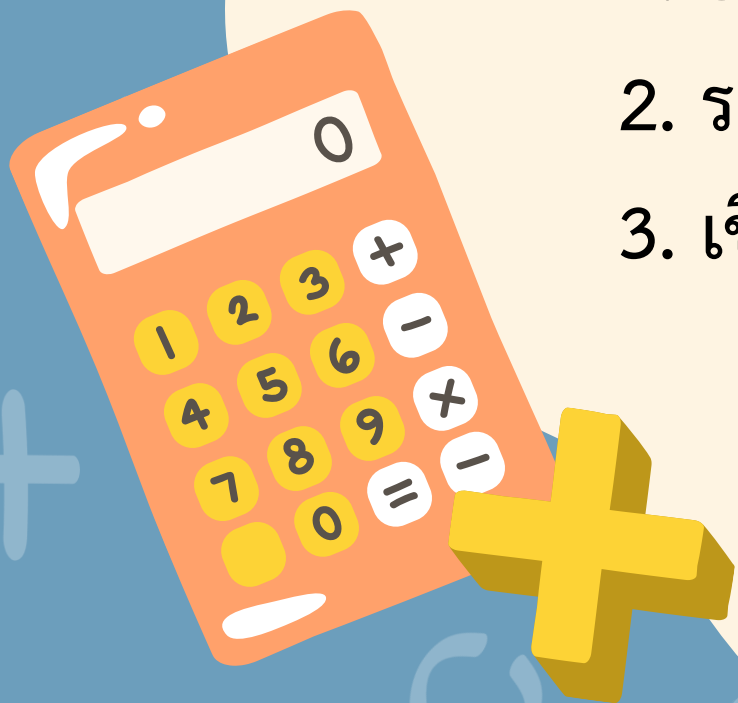


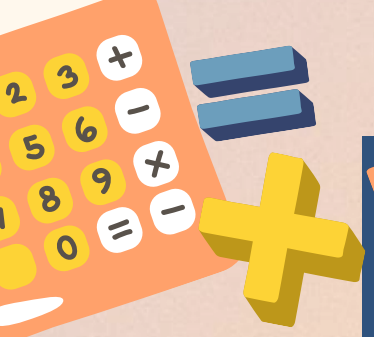
จุดประสงค์การเรียนรู้



นักเรียนสามารถ

1. อธิบายความหมายของคำตอบของสมการ
2. ระบุคำตอบของสมการที่กำหนดให้
3. เขียนกราฟแสดงคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว





เราสามารถใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ใด
ในการเขียนอสมการ

$<$, $>$, $\leq$, $\geq$ และ $\neq$

อสมการจะต้องมีตัวแปรเสมอหรือไม่

ไม่จำเป็น อสมการอาจมีตัวแปร
หรือไม่มีตัวแปรก็ได้





พิจารณาอสมการ

ดังนี้

1.

$$10 > 2$$

2.

$$7 < 4$$



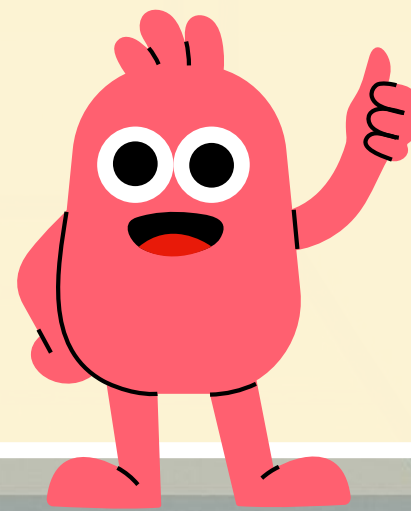


พิจารณาสถานการณ์ ดังนี้

แม่ค้าจำไม่ได้ว่าเมื่อวานขายรองเท้าไปกี่คู่ แต่วันนี้ขายได้
12 คู่ ทำให้ยอดขายรวมสองวันมากกว่า 40 คู่

จากข้อความที่กำหนดมีสิ่งที่น่าสนใจไม่ทราบค่าหรือไม่
ถ้ามีคือปริมาณใด

มี คือ จำนวนรองเท้าที่ขายได้เมื่อวาน



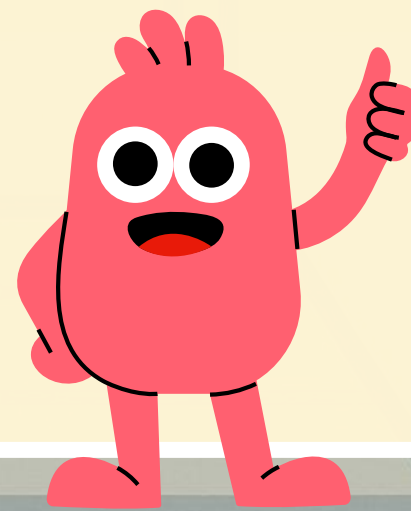
พิจารณาสถานการณ์ ดังนี้

แม่ค้าจำไม่ได้ว่าเมื่อวานขายรองเท้าไปกี่คู่ แต่วันนี้ขายได้
12 คู่ ทำให้ยอดขายรวมสองวันมากกว่า 40 คู่

สามารถเขียนอสมการจากสถานการณ์นี้ได้อย่างไร

$$x + 12 > 40$$

เมื่อ x แทนจำนวนรองเท้าที่ขายได้เมื่อวาน



ให้ x แทนจำนวนรองเท้าที่ขายได้เมื่อวาน

$$x + 12 > 40$$

แทน x ด้วย 10

$$22 > 40$$

อสมการที่ได้ไม่เป็นจริง

แทน x ด้วย 40

$$52 > 40$$

อสมการที่ได้เป็นจริง

แทน x ด้วย 28

$$40 > 40$$

อสมการที่ได้ไม่เป็นจริง

แทน x ด้วย 100

$$112 > 40$$

อสมการที่ได้เป็นจริง



คำตอบของอสมการ คือ จำนวนที่แทนตัวแปรในอสมการ
แล้วทำให้ได้อสมการที่เป็นจริง

จากอสมการ $x + 12 > 40$

แทน x ด้วย 40 $52 > 40$ อสมการที่ได้เป็นจริง

แทน x ด้วย 100 $112 > 40$ อสมการที่ได้เป็นจริง

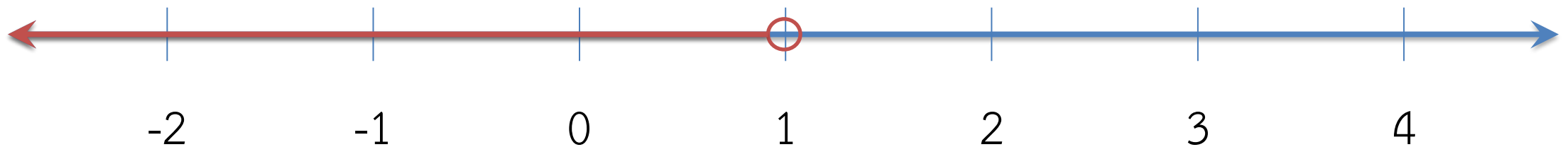
$x = 40, x = 100$ ต่างเป็นคำตอบของอสมการ



ตัวอย่างที่ 1 จงหาคำตอบของอสมการ $x < 1$

วิธีทำ เนื่องจาก เมื่อแทน x ด้วยจำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า 1
ในอสมการ $x < 1$ แล้วจะทำให้ได้อสมการที่เป็นจริง

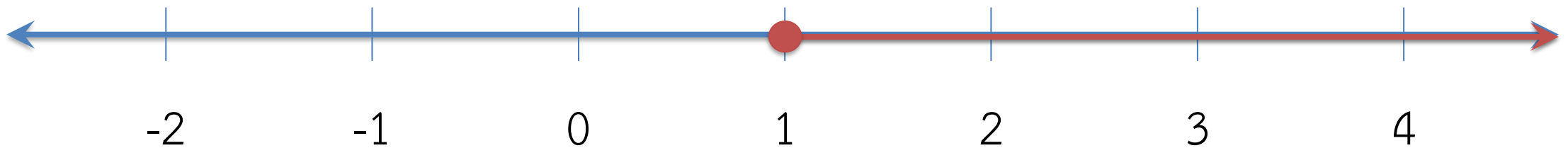
ดังนั้น คำตอบของอสมการ $x < 1$ คือ จำนวนจริงทุกจำนวนที่
น้อยกว่า 1





ตัวอย่างที่ 2 จงหาคำตอบของอสมการ $x \geq 1$

วิธีทำ เนื่องจาก เมื่อแทน x ด้วยจำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ 1 ในอสมการ $x \geq 1$ แล้วจะทำให้ได้อสมการที่เป็นจริง **ดังนั้น** คำตอบของอสมการ $x \geq 1$ คือ จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ 1



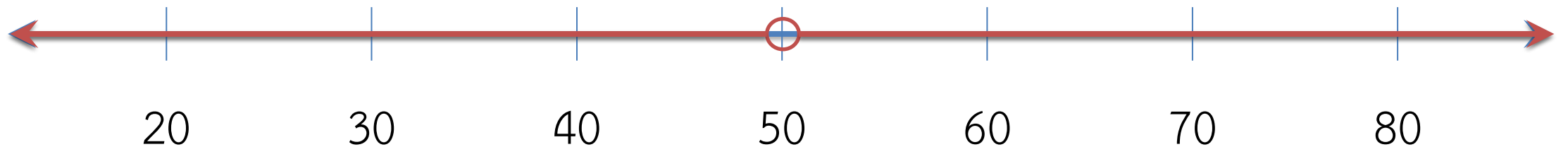


ตัวอย่างที่ 3 จงหาคำตอบของอสมการ $y \neq 50$

วิธีทำ เนื่องจาก เมื่อแทน y ด้วยจำนวนจริงใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 50

ในอสมการ $y \neq 50$ แล้วจะทำให้ได้อสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของอสมการ $y \neq 50$ คือ จำนวนจริงทุกจำนวน ยกเว้น 50





ตัวอย่างที่ 4 จงหาคำตอบของอสมการ $z + 2 > z + 1$

วิธีทำ เนื่องจาก เมื่อแทน z ด้วยจำนวนจริงใด ๆ ในอสมการ $z + 2 > z + 1$ แล้วจะทำให้ได้อสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของอสมการ $z + 2 > z + 1$ คือ
จำนวนจริงทุกจำนวน



ตัวอย่างที่ 5 จงหาคำตอบของอสมการ $a - 5 > a$

วิธีทำ เนื่องจาก ไม่มีจำนวนจริงใดแทน a ในอสมการ $a - 5 > a$ แล้วทำให้ได้อสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น ไม่มีจำนวนจริงใดเป็นคำตอบของอสมการ

$$a - 5 > a$$

อสมการมี 3 แบบ ตามลักษณะคำตอบของอสมการ คือ

อสมการที่มีจำนวนจริงบางจำนวนเป็นคำตอบ

ตัวอย่างที่ 1 จงหาคำตอบของอสมการ $x < 1$

วิธีทำ เนื่องจาก เมื่อแทน x ด้วยจำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า 1 ในอสมการ $x < 1$ แล้วจะทำให้ได้สมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของอสมการ $x < 1$ คือ จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า 1



A number line from -2 to 4 with an open circle at 1 and a blue ray pointing to the left.

ตัวอย่างที่ 2 จงหาคำตอบของอสมการ $x \geq 1$

วิธีทำ เนื่องจาก เมื่อแทน x ด้วยจำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ 1 ในอสมการ $x \geq 1$ แล้วจะทำให้ได้สมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของอสมการ $x \geq 1$ คือ จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ 1



A number line from -2 to 4 with a closed circle at 1 and a blue ray pointing to the right.

ตัวอย่างที่ 3 จงหาคำตอบของอสมการ $y \neq 50$

วิธีทำ เนื่องจาก เมื่อแทน y ด้วยจำนวนจริงใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 50 ในอสมการ $y \neq 50$ แล้วจะทำให้ได้สมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของอสมการ $y \neq 50$ คือ จำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น 50



A number line from 20 to 80 with an open circle at 50 and blue rays pointing to the left and right.

ตัวอย่างที่ 4 จงหาคำตอบของอสมการ $z + 2 > z + 1$

วิธีทำ เนื่องจาก เมื่อแทน z ด้วยจำนวนจริงใด ๆ ในอสมการ $z + 2 > z + 1$ แล้วจะทำให้ได้สมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของอสมการ $z + 2 > z + 1$ คือ จำนวนจริงทุกจำนวน

อสมการที่มีจำนวนจริงทุกจำนวนเป็นคำตอบ และ

อสมการที่ไม่มีจำนวนจริงใดเป็นคำตอบ

ตัวอย่างที่ 5 จงหาคำตอบของอสมการ $a - 5 > a$

วิธีทำ เนื่องจาก ไม่มีจำนวนจริงใดแทน a ในอสมการ $a - 5 > a$ แล้วจะทำให้ได้สมการที่เป็นจริง

ดังนั้น ไม่มีจำนวนจริงใดเป็นคำตอบของอสมการ $a - 5 > a$



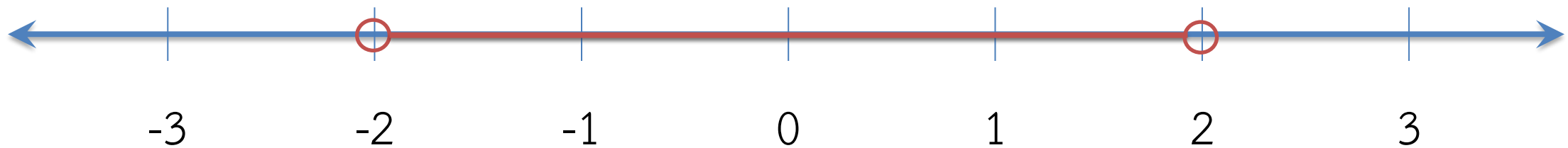


ตัวอย่างที่ 6 จงเขียนกราฟแสดงคำตอบของ อสมการ $-2 < x < 2$

วิธีทำ คำตอบของอสมการ $-2 < x < 2$ คือ

จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่า -2 แต่น้อยกว่า 2

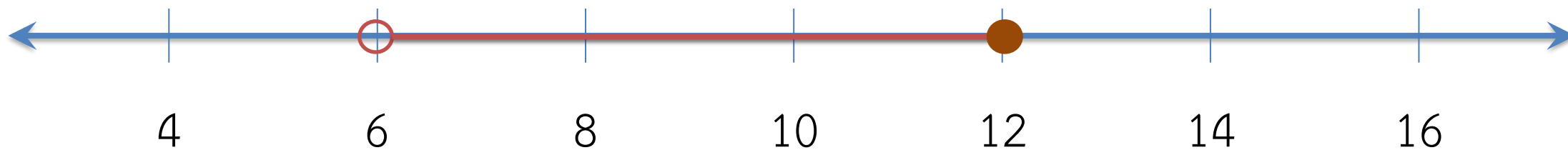
กราฟแสดงคำตอบของอสมการ $-2 < x < 2$ เป็นดังนี้





ตัวอย่างที่ 7 จงเขียนกราฟแสดงคำตอบของ อสมการ $6 < x \leq 12$

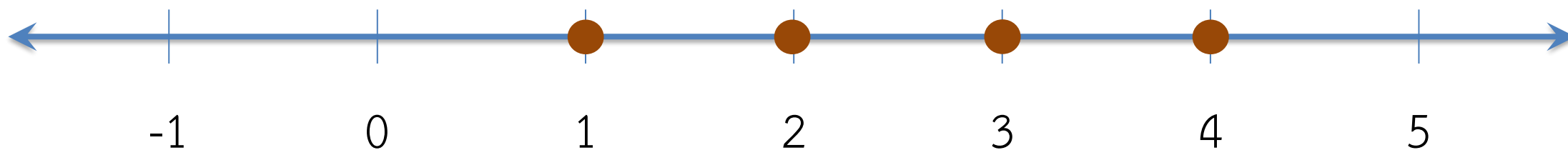
วิธีทำ คำตอบของอสมการ $6 < x \leq 12$ คือ
จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่า 6 แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 12
กราฟแสดงคำตอบของอสมการ $6 < x \leq 12$ เป็นดังนี้





ตัวอย่างที่ 8 จงเขียนกราฟแสดงคำตอบของอสมการ $x \leq 4$ เมื่อ x เป็นจำนวนเต็มบวก

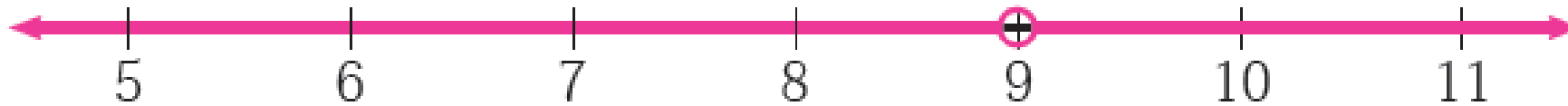
วิธีทำ คำตอบของอสมการ $x \leq 4$ เมื่อ x เป็นจำนวนเต็มบวก
คือ จำนวนเต็มบวกทุกจำนวนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4
กราฟแสดงคำตอบของอสมการ $x \leq 4$ เมื่อ x เป็นจำนวนเต็มบวก
เป็นดังนี้



จงหาว่ากราฟแสดงคำตอบของสมการที่กำหนดให้
ต่อไปนี้ แสดงจำนวนใดบ้าง



จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่า -4 แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2



จำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น 9



จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ 20



ใบกิจกรรม 2 : จับคู่และจับคู่
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกกราฟแสดงจำนวนที่สอดคล้องกับข้อความในแต่ละข้อ โดยนำตัวอักษรหน้ากราฟที่เลือกมาใส่หน้าข้อความ

ข้อความ	กราฟแสดงจำนวน
___ 1. จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า 10	ก.
___ 2. จำนวนจริงทุกจำนวนที่มีค่าไม่มากกว่า 5	ข.
___ 3. จำนวนจริงทุกจำนวนที่มีค่าเกิน -2	ค.
___ 4. จำนวนจริงทุกจำนวนที่มีค่าอย่างมาก 1	ง.
___ 5. จำนวนจริงทุกจำนวนที่ไม่น้อยกว่า 6	จ.
___ 6. จำนวนบวกหรือจำนวนลบ	ฉ.
___ 7. จำนวนจริงทุกจำนวนที่มีมากกว่า 5 แต่ไม่เกิน 10	ช.
___ 8. จำนวนจริงทุกจำนวนที่มีค่าตั้งแต่ -5 แต่น้อยกว่า 3	ซ.
___ 9. จำนวนจริงทุกจำนวนที่มีค่าอยู่ระหว่าง 4 และ 6	ณ.



ใบกิจกรรมที่ 2

เรื่อง จับคู่และจับคู่



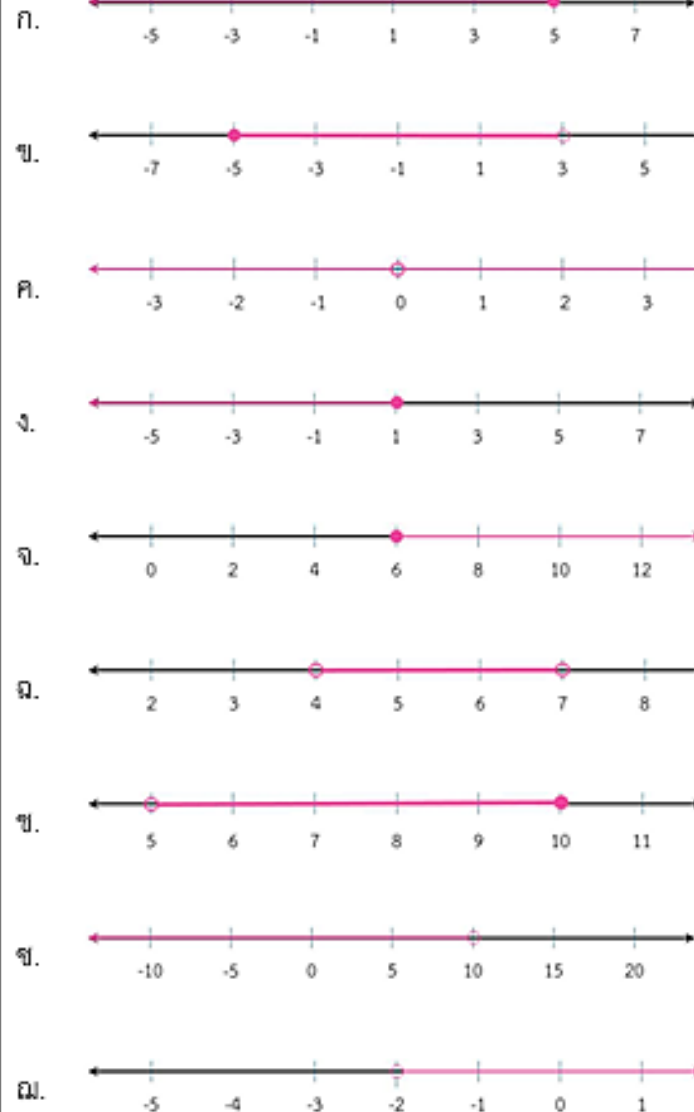
สามารถดาวน์โหลดได้ที่

www.dltv.ac.th

ข้อความ

กราฟแสดงจำนวน

- ซ. 1. จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า 10
- ก. 2. จำนวนจริงทุกจำนวนมีค่าไม่มากกว่า 5
- ณ. 3. จำนวนจริงทุกจำนวนมีค่าเกิน -2
- ง. 4. จำนวนจริงทุกจำนวนมีค่าอย่างมาก 1
- จ. 5. จำนวนจริงทุกจำนวนที่ไม่น้อยกว่า 6
- ค. 6. จำนวนบวกหรือจำนวนลบ
- ช. 7. จำนวนจริงทุกจำนวนที่มีมากกว่า 5 แต่ไม่เกิน 10
- ข. 8. จำนวนจริงทุกจำนวนที่มีค่าตั้งแต่ -5 แต่น้อยกว่า 3
- ฉ. 9. จำนวนจริงทุกจำนวนที่มีค่าอยู่ระหว่าง 4 และ 7



แบบฝึกหัด 2 : กราฟแสดงคำตอบของอสมการ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1. จงเขียนกราฟแสดงคำตอบของอสมการในแต่ละข้อต่อไปนี้

1) $y > 15$

กราฟแสดงคำตอบของอสมการ $y > 15$ เป็นดังนี้



2) $x \leq 0$

กราฟแสดงคำตอบของอสมการ $x \leq 0$ เป็นดังนี้



3) $x \geq -3$

กราฟแสดงคำตอบของอสมการ $x \geq -3$ เป็นดังนี้



4) $y < -10$

กราฟแสดงคำตอบของอสมการ $y < -10$ เป็นดังนี้



5) $z \leq 13$

กราฟแสดงคำตอบของอสมการ $z \leq 13$ เป็นดังนี้



แบบฝึกหัดที่ 2

เรื่อง กราฟแสดงคำตอบของอสมการ

2. จงหาว่ากราฟแสดงคำตอบในแต่ละข้อต่อไปนี้แสดงจำนวนใดบ้าง

1)



กราฟนี้แสดงจำนวน

2)



กราฟนี้แสดงจำนวน

3)



กราฟนี้แสดงจำนวน

4)



กราฟนี้แสดงจำนวน

3. กำหนดให้ $x \geq 10.5$ จงหาค่า x

1) เมื่อ x เป็นจำนวนเต็ม :

2) เมื่อ x เป็นจำนวนจริง :



คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนกราฟแสดงคำตอบของอสมการ
ที่กำหนดไว้ในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. $y > 15$

กราฟแสดงคำตอบของอสมการ $y > 15$ เป็นดังนี้



2. $x \leq 0$

กราฟแสดงคำตอบของอสมการ $x \leq 0$ เป็นดังนี้



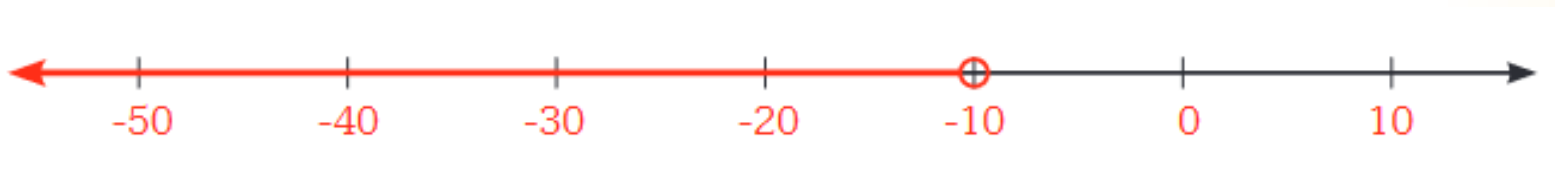
3. $x \geq -3$

กราฟแสดงคำตอบของอสมการ $x \geq -3$ เป็นดังนี้



4. $y < -10$

กราฟแสดงคำตอบของอสมการ $y < -10$ เป็นดังนี้



5. $z \leq 13$

กราฟแสดงคำตอบของอสมการ $z \leq 13$ เป็นดังนี้



 จำนวนที่แทนค่าตัวแปรในอสมการ แล้วทำให้อสมการเป็นจริง จะเรียกว่า **คำตอบของอสมการ**

 คำตอบของอสมการสามารถแบ่งได้ 3 แบบ ตามลักษณะคำตอบของอสมการ คือ อสมการที่มีจำนวนจริงบางจำนวนเป็นคำตอบ อสมการที่มีจำนวนจริงทุกจำนวนเป็นคำตอบ และอสมการที่ไม่มีจำนวนจริงใดเป็นคำตอบ



SUBSCRIBE

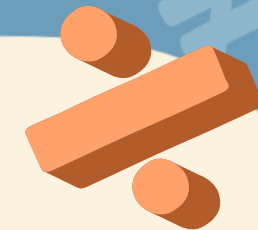
 การระบุคำตอบของสมการทั้งหมดโดยการเขียนแสดง
ทีละจำนวนนั้นทำได้ยาก เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว จะเขียน
แสดงคำตอบโดยการเขียนกราฟบนเส้นจำนวน โดยใช้
วงกลมทึบ วงกลมโปร่ง และเส้นตรงในการเขียนกราฟ
แสดงคำตอบของสมการ



SUBSCRIBE



บทเรียนครั้งต่อไป



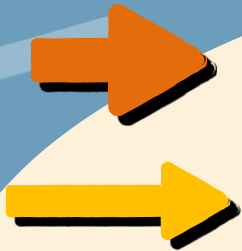
เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว (1)



ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th

รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3





สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม

- ใบกิจกรรม 3 : สำรองสมบัติการบวก
- แบบฝึกหัด 4 : สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน



ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th

รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3