



รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค23101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

หน่วยที่ 1 อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

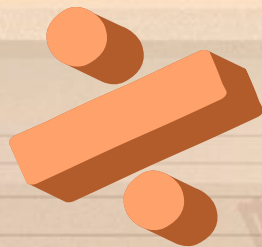
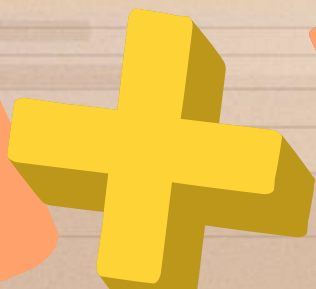
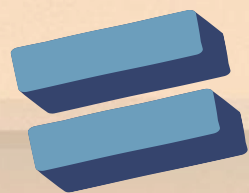
เรื่อง การแก้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว (1)

ครูผู้สอน ครูเกียรติศักดิ์ แสงทอง



การแก้สมการเชิงเส้น

ตัวแปรเดียว (1)



คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนกราฟแสดงคำตอบของอสมการที่กำหนดไว้ในแต่ละข้อต่อไปนี้

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. $z \leq 13$

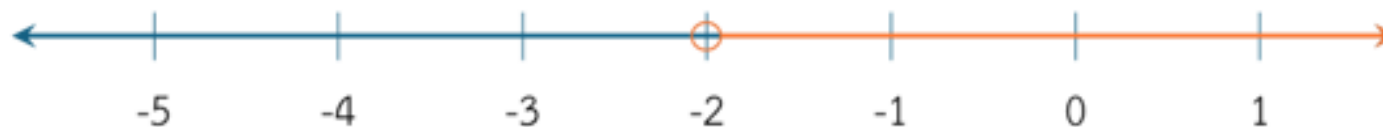
กราฟแสดงคำตอบของอสมการ $z \leq 13$ เป็นดังนี้



2. จงหาว่ากราฟแสดงคำตอบในแต่ละข้อต่อไปนี้ แสดงจำนวนใดบ้าง

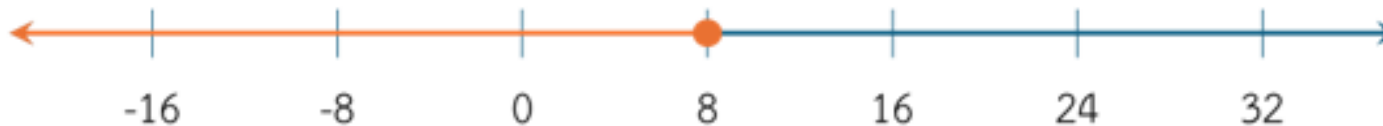


1)



กราฟนี้แสดงจำนวน จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่า -2

2)



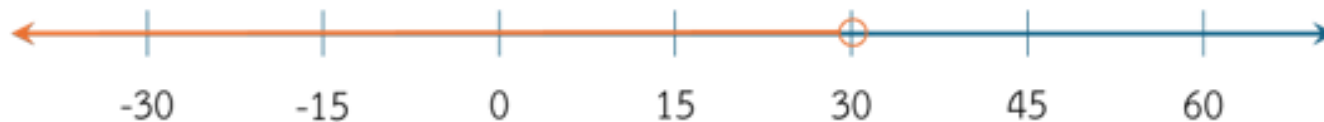
กราฟนี้แสดงจำนวน จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 8



2. จงหาว่ากราฟแสดงคำตอบในแต่ละข้อต่อไปนี้ แสดงจำนวนใดบ้าง

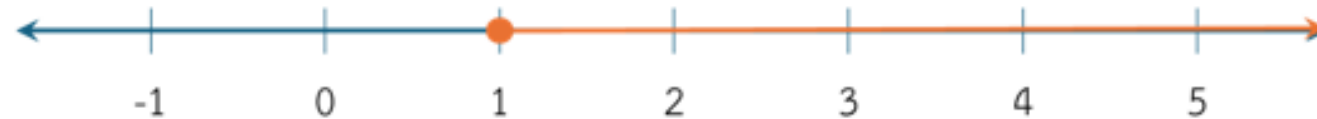


3)



กราฟนี้แสดงจำนวน จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า 30

4)



กราฟนี้แสดงจำนวน จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ 1



3. กำหนดให้ $x \geq 10.5$ จงหาค่า x



1) เมื่อ x เป็นจำนวนเต็ม

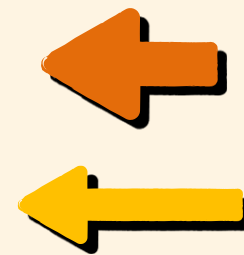
11, 12, 13, ...

2) เมื่อ x เป็นจำนวนจริง

x เป็นจำนวนจริงที่มากกว่าหรือเท่ากับ 10.5



จุดประสงค์การเรียนรู้



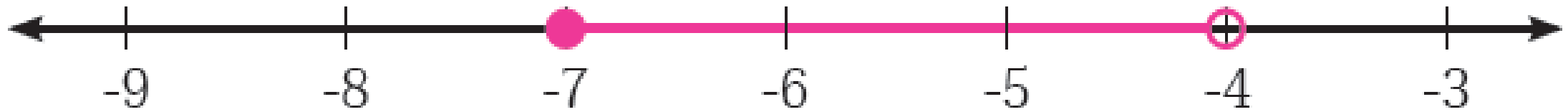
นักเรียนสามารถ

1. อธิบายเกี่ยวกับสมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน
2. แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติของการไม่เท่ากัน





จากกราฟแสดงคำตอบต่อไปนี้ให้นักเรียนคิดว่ากราฟนี้
สอดคล้องกับคำตอบของสมการใด



จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ -7 แต่น้อยกว่า -4
ซึ่งสอดคล้องกับคำตอบของสมการ $-7 \leq x < -4$



พิจารณาอสมการ

$$x + 2 \geq 4$$

พบว่าไม่สามารถหาคำตอบได้ทันที
จึงลองแทนค่า x ในอสมการ ดังนี้



พิจารณาอสมการ

$$x + 2 \geq 4$$

ถ้าแทน x ด้วย -2 อสมการจะเป็นจริงหรือไม่

ไม่เป็นจริง



พิจารณาอสมการ

$$x + 2 \geq 4$$

ถ้าแทน x ด้วย 0 อสมการจะเป็นจริงหรือไม่

ไม่เป็นจริง



พิจารณาอสมการ

$$x + 2 \geq 4$$

ถ้าแทน x ด้วย 2 อสมการจะเป็นจริงหรือไม่

เป็นจริง



พิจารณาอสมการ

$$x + 2 \geq 4$$

ถ้าแทน x ด้วย 2.5 อสมการจะเป็นจริงหรือไม่

เป็นจริง



พิจารณาอสมการ

$$x + 2 \geq 4$$

จากการแทนค่า x ด้วยจำนวนจริงต่าง ๆ ข้างต้น

คำตอบของอสมการมีลักษณะอย่างไร

จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ 2





วิธีการหาคำตอบของอสมการ โดยวิธีการค่อย ๆ
แทนค่าตัวแปรแล้วสังเกตคำตอบนั้น **ไม่** **เหมาะสม** กับ
อสมการที่ซับซ้อน แต่ในทางคณิตศาสตร์เรามี
เครื่องมือพิเศษที่จะช่วยแก้ปัญหานี้ได้



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

ตอนที่ 1

คำชี้แจง จากอสมการที่เป็นจริงที่กำหนดให้ต่อไปนี้ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในตารางให้ถูกต้อง

อสมการที่กำหนดให้	จำนวนที่นำมาบวกทั้งสองข้างของอสมการ	อสมการใหม่	อสมการใหม่	
			เป็นจริง	ไม่เป็นจริง
$2 < 6$	4			
$2 < 6$	-4			
$-3 < 5$	3			
$-3 < -5$	-3			
$4 > -1$	5			
$4 > -1$	-5			
$-2 > -4$	2.5			
$-2 > -4$	-2.5			

ตอนที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนสังเกตคำตอบจากตารางในตอนที่ 1 แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

1. จากตารางข้างต้น เครื่องหมายในอสมการเดิมที่กำหนดให้กับเครื่องหมายในอสมการใหม่ที่ได้มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

ตอบ.....

2. จากตารางการสำรวจ สามารถสร้างข้อสังเกตได้ดังนี้

เมื่อนำ..... มาบวกทั้งสองข้างของ..... ที่เป็นจริง แล้วทำให้อสมการใหม่ที่ได้

ยังคงเป็น..... และเมื่อสังเกต..... ที่แสดงการไม่เท่ากัน

จะพบว่า เครื่องหมายที่แสดงการไม่เท่ากัน ☐ ยังคงเดิม ☐ เปลี่ยนไป

สามารถสรุปได้ดังนี้

สมบัติของการบวกของการไม่เท่ากัน

ให้ a, b และ c แทนจำนวนจริงใด ๆ จะได้

ถ้า $a < b$

แล้ว $a + c$ $b + c$

ถ้า $a \leq b$

แล้ว $a + c$ $b + c$

ถ้า $a > b$

แล้ว $a + c$ $b + c$

ถ้า $a \geq b$

แล้ว $a + c$ $b + c$



ใบกิจกรรมที่ 3

เรื่อง ตรวจสอบสมบัติการบวก



สามารถดาวน์โหลดได้ที่

www.dltv.ac.th

พิจารณาอสมการ $2 < 6$

นำ 4 มาบวกทั้งสองข้างของอสมการ

จะได้

$$2 + 4 \quad ? \quad 6 + 4$$

ดังนั้น

$$6 < 10$$



คำชี้แจง จากอสมการที่เป็นจริงที่กำหนดให้ต่อไปนี้ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในตารางให้ถูกต้อง

อสมการที่กำหนดให้	จำนวนที่นำมาบวกทั้งสองข้างของอสมการ	อสมการใหม่	อสมการใหม่	
			เป็นจริง	ไม่เป็นจริง
$2 < 6$	4	$6 < 10$	✓	
$2 < 6$	-4			
$-3 < 5$	3			
$-3 < -5$	-3			
$4 > -1$	5			
$4 > -1$	-5			
$-2 > -4$	2.5			
$-2 > -4$	-2.5			

พิจารณาอสมการ $2 < 6$

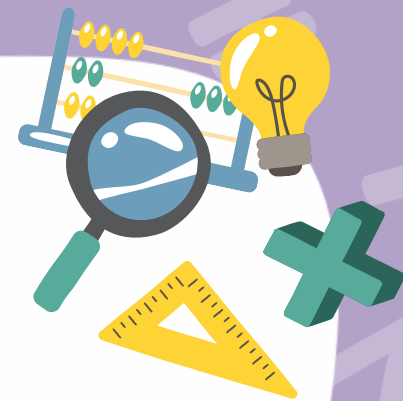
นำ -4 มาบวกทั้งสองข้างของอสมการ

จะได้

$$2 + (-4) \text{ ? } 6 + (-4)$$

ดังนั้น

$$-2 < 2$$



ตอนที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนสังเกตคำตอบจากตารางในตอนที่ 1 แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

1. จากตารางข้างต้น เครื่องหมายในอสมการเดิมที่กำหนดให้กับเครื่องหมายในอสมการใหม่ที่ได้ มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

ตอบ.....**เครื่องหมายยังคงเหมือนเดิม**.....

2. จากตารางการสำรวจ สามารถสร้างข้อสังเกตได้ดังนี้

เมื่อนำ**จำนวนจริงใด ๆ** มาบวกทั้งสองข้างของ.....**อสมการ**..... ที่เป็นจริง แล้วทำให้อสมการใหม่ที่ได้ ยังคงเป็น.....**จริง**..... และเมื่อสังเกต**เครื่องหมาย** ที่แสดงการไม่เท่ากัน จะพบว่า เครื่องหมายที่แสดงการไม่เท่ากัน ☒ ยังคงเดิม ☐ เปลี่ยนไป

สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน

ให้ a , b และ c แทนจำนวนจริงใด ๆ จะได้

ถ้า $a < b$ แล้ว $a + c < b + c$

ถ้า $a \leq b$ แล้ว $a + c \leq b + c$

ถ้า $a > b$ แล้ว $a + c > b + c$

ถ้า $a \geq b$ แล้ว $a + c \geq b + c$



ตัวอย่างที่ 1 จงแก้สมการ $x + 8 > 2$

วิธีทำ จาก

$$x + 8 > 2$$

นำ -8 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้

$$x + 8 + (-8) > 2 + (-8)$$

ดังนั้น

$$x > -6$$

นั่นคือ คำตอบของสมการ $x + 8 > 2$ คือ

จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่า -6



ตัวอย่างที่ 2 จงแก้สมการ $x - 10 \leq -3$

วิธีทำ จาก $x - 10 \leq -3$

นำ 10 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $x - 10 + 10 \leq -3 + 10$

ดังนั้น $x \leq 7$

นั่นคือ คำตอบของสมการ $x - 10 \leq -3$ คือ

จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 7



ตัวอย่างที่ 3 จงแก้สมการ $x + 2 \geq 8$

วิธีทำ จาก

$$x + 2 \geq 8$$

นำ -2 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้

$$x + 2 + (-2) \geq 8 + (-2)$$

ดังนั้น

$$x \geq 6$$

นั่นคือ คำตอบของสมการ $x + 2 \geq 8$ คือ

จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ 6



แบบฝึกหัด 4 : สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง จงแก้สมการต่อไปนี้โดยใช้สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน

1. $x + 5 > 10$

2. $x - 17 \leq -2$

3. $x - 9 < 15$

4. $2 + x \geq 18$



แบบฝึกหัด 4

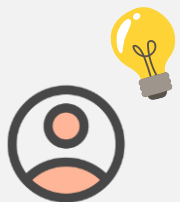
เรื่อง สมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน



สามารถดาวน์โหลดได้ที่

www.dltv.ac.th

ในการหาคำตอบของอสมการที่มีความซับซ้อนขึ้น การใช้
การแทนค่าตัวแปรในอสมการจะทำให้สังเกตลักษณะของคำตอบ
ได้ยาก นักเรียนจึงได้เรียนรู้เกี่ยวกับสมบัติการบวกของการไม่เท่ากัน
ที่จะเป็นเครื่องมือช่วยในการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวเพื่อหา
คำตอบของอสมการเหล่านั้น



SUBSCRIBE

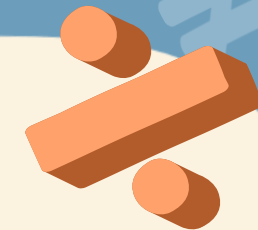
สมบัติการบวกของการไม่เท่ากันเป็นการนำจำนวนจริงใด ๆ
มาบวกทั้งสองข้างของอสมการที่เป็นจริงที่กำหนด แล้วอสมการใหม่
ที่ได้ยังคงเป็นจริง ซึ่งเครื่องหมายที่แสดงการไม่เท่ากันในอสมการนั้น
จะยังคงเดิม



SUBSCRIBE



บทเรียนครึ่งต่อไป



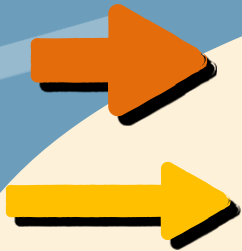
เรื่อง การแก้สมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียว (2)



ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th

รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3





สิ่งที่โรงเรียนปลายทางต้องเตรียม

- ใบกิจกรรม 4 : สำรวจสมบัติการคูณ
- แบบฝึกหัด 5 : สมบัติการคูณของการไม่เท่ากัน



ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th

รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3