แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์

รายวิชา คณิตศาตร์พื้นฐาน ค23102

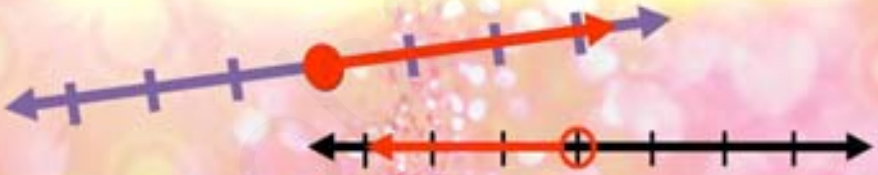
เรื่อง

อสมการ

เล่มที่ 2

คำตอบและกราฟแสดงคำตอบ

ของ อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว



นางสาว สมจิต ม่วงสวย

ครูชำนาญการ โรงเรียนโพธาวัฒนาเสนี

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 จังหวัดราชบุรี

แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 2

เรื่อง คำตอบและกราฟแสดงคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

1. หาคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่กำหนดให้ โดยการแทนค่าตัวแปรได้
2. เขียนกราฟแสดงจำนวนที่กำหนดให้และเขียนจำนวนจากกราฟที่กำหนดให้ได้
3. เขียนกราฟแสดงคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่กำหนดให้ได้
4. บอกคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวจากกราฟแสดงคำตอบที่กำหนดให้ได้

www.thaibaanok.com

แบบทดสอบก่อนเรียน แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เล่มที่ 2

เรื่อง คำตอบและกราฟแสดงคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เวลา 15 นาที

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. จงพิจารณาว่า $x < 8$ เป็นคำตอบของอสมการข้อใด
   1. $x + 2 < 9$
   2. $x + 2 < 10$
   3. $x - 2 < 5$
   4. $x - 2 > 5$
2. “ จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า 5 ” เป็นคำตอบของอสมการข้อใด
   1. $a - 3 < 8$
   2. $x \geq 5$
   3. $m + 2 > 7$
   4. $y - 1 < 4$

3. ข้อใดเป็นคำตอบของอสมการ $x + 5 \geq 8$
   1. จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ 3
   2. จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3
   3. จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ -3
   4. จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ -3

www.krooban nok.com

4. ข้อใดเป็นคำตอบของอสมการ $2x \neq -12$

   1. -6
   2. จำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น 6
   3. จำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น -6
   4. จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า 6

5. ข้อใดเป็นคำตอบของอสมการ $\frac{x}{2} \geq 6 - 10$

   1. $x \geq -8$
   2. $x \geq 8$
   3. $x \leq -8$
   4. $x \leq 8$

6. ข้อใดเป็นคำตอบของอสมการ $12 + a < 17 + a$

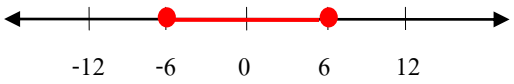
   1. $a > -5$
   2. $a < 5$
   3. จำนวนจริงทุกจำนวน
   4. ไม่มีจำนวนจริงใดเป็นคำตอบ

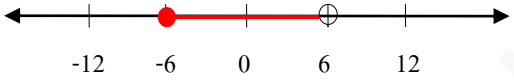
7. ข้อใดเป็นคำตอบของอสมการ $x - 2 > x + 2$

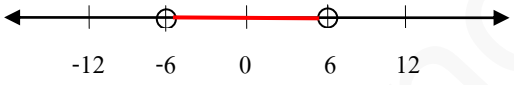
   1. $x > 0$
   2. $x < 0$
   3. จำนวนจริงทุกจำนวน
   4. ไม่มีจำนวนจริงใดเป็นคำตอบ

www.krooban nok.com

8. กราฟแสดงคำตอบของอสมการ $-6 \leq x < 6$ คือข้อใด

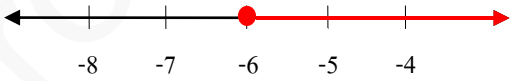
1.


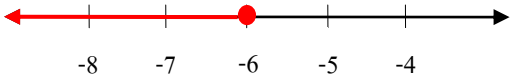
2.


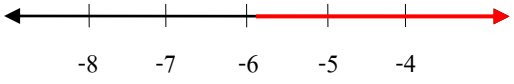
3.


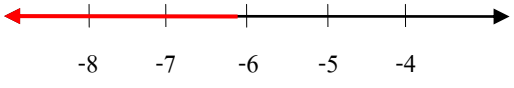
4.

9. กราฟแสดงคำตอบของอสมการ $-3x \leq 18$ คือข้อใด

1.


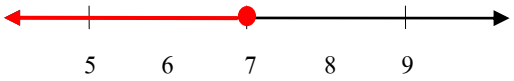
2.


3.


4.


www.kroobannok.com

10. จากรูป



เป็นกราฟแสดงคำตอบของอสมการข้อใด

1. $x - 3 \geq 10$
2. $x + 3 \leq 10$
3. $x - 3 \leq 10$
4. $x + 3 \geq 10$

www.kroobannok.com

คำตอบและกราฟแสดงคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

2.1 คำตอบและการหาคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

2.1.1 คำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

อสมการ เป็นประโยคที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของจำนวน โดยมีสัญลักษณ์ $<, >, \leq, \geq$ หรือ $\neq$ แสดงความสัมพันธ์

สำหรับอสมการและอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวเราได้ศึกษาจากแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เรื่อง อสมการ เล่มที่ 1 มาแล้ว ต่อไปนี้เราจะมาศึกษาถึงเรื่องคำตอบของอสมการและอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

อสมการที่ไม่มีตัวแปร เราสามารถบอกได้ว่าเป็นจริงหรือไม่เป็นจริง

เช่น $3 + 2 > 4$ เป็นจริง

$7 - 5 < 2$ ไม่เป็นจริง

ส่วนอสมการที่มีตัวแปร ยังบอกไม่ได้ว่าเป็นจริงหรือไม่เป็นจริง ขึ้นอยู่กับค่าของตัวแปรในอสมการนั้น ตัวแปรในอสมการจะแทนจำนวน ในกรณีที่ไม่ระบุเงื่อนไขของตัวแปรให้ถือว่าตัวแปรนั้นแทนจำนวนจริงใด ๆ

เช่น $x > 5$

ถ้าแทน x ด้วย 5 จะได้	$5 > 5$	ไม่เป็นจริง
ถ้าแทน x ด้วย 5.2 จะได้	$5.2 > 5$	เป็นจริง
ถ้าแทน x ด้วย 5.5 จะได้	$5.5 > 5$	เป็นจริง
ถ้าแทน x ด้วย 5.9 จะได้	$5.9 > 5$	เป็นจริง
ถ้าแทน x ด้วย 6 จะได้	$6 > 5$	เป็นจริง
ถ้าแทน x ด้วย 7 จะได้	$7 > 5$	เป็นจริง

www.krooban.com

จะพบว่าเมื่อแทน x ด้วยจำนวนอื่น ๆ ที่มากกว่า 5 จะมีจำนวนอีกมากมายหลายจำนวนที่ทำให้อสมการ $x > 5$ เป็นจริง

ดังนั้นจำนวนที่ทำให้อสมการ $x > 5$ เป็นจริง คือจำนวนจริงใด ๆ ที่มากกว่า 5

เรียกจำนวนที่แทนตัวแปรในอสมการแล้วทำให้อสมการเป็นจริงว่าเป็น **คำตอบของอสมการ**

ดังนั้นคำตอบของอสมการ $x > 5$ คือจำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่า 5

ในทำนองเดียวกันคำตอบของ**อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว**ก็คือ จำนวนที่แทนตัวแปรในอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวแล้วทำให้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวนั้นเป็นจริง

ตัวอย่าง

1. 3 เป็นคำตอบหนึ่งของอสมการ $x + 2 < 6$ หรือไม่เพราะเหตุใด

เป็น เพราะถ้าแทน x ด้วย 3 ในอสมการ $x + 2 < 6$

จะได้ $3 + 2 < 6$

$5 < 6$ เป็นจริง

ดังนั้น 3 เป็นคำตอบหนึ่งของอสมการ $x + 2 < 6$

2. -2 เป็นคำตอบหนึ่งของอสมการ $3 + a > 1$ หรือไม่เพราะเหตุใด

ไม่เป็น เพราะถ้าแทน a ด้วย -2 ในอสมการ $3 + a > 1$

จะได้ $3 + (-2) > 1$

$1 > 1$ ไม่เป็นจริง

ดังนั้น -2 ไม่เป็นคำตอบหนึ่งของอสมการ $3 + a > 1$

www.kroobannok.com

3. 5 เป็นคำตอบหนึ่งของอสมการ $m - 7 \leq -2$ หรือไม่เพราะเหตุใด

เป็น เพราะถ้าแทน m ด้วย 5 ในอสมการ $m - 7 \leq -2$

จะได้ $5 - 7 \leq -2$

$-2 \leq -2$ เป็นจริง

ดังนั้น 5 เป็นคำตอบหนึ่งของอสมการ $m - 7 \leq -2$

4. –10 เป็นคำตอบหนึ่งของอสมการ $2x \geq -18$ หรือไม่เพราะเหตุใด

ไม่เป็น เพราะถ้าแทน x ด้วย –10 ในอสมการ $2x \geq -18$

จะได้ $2(-10) \geq -18$

$-20 \geq -18$ ไม่เป็นจริง

ดังนั้น –10 ไม่เป็นคำตอบหนึ่งของอสมการ $2x \geq -18$

5. 2 เป็นคำตอบหนึ่งของอสมการ $x + 3 \neq x - 1$ หรือไม่เพราะเหตุใด

เป็น เพราะถ้าแทน x ด้วย 2 ในอสมการ $x + 3 \neq x - 1$

จะได้ $2 + 3 \neq 2 - 1$

$5 \neq 1$ เป็นจริง

ดังนั้น 2 เป็นคำตอบหนึ่งของอสมการ $x + 3 \neq x - 1$

www.krooaannok.com

6. -1 เป็นคำตอบหนึ่งของอสมการ $0 \leq x < 2$ หรือไม่เพราะเหตุใด

ไม่เป็น เพราะ ถ้าแทน x ด้วย -1 ในอสมการ $0 \leq x < 2$

จะได้ $0 \leq -1 < 2$ ไม่เป็นจริง

ดังนั้น -1 ไม่เป็นคำตอบหนึ่งของอสมการ $0 \leq x < 2$

หมายถึง -1 มากกว่าหรือเท่ากับ 0
แต่น้อยกว่า 2 ซึ่งไม่เป็นจริง

www.krooban.com

2.1.2 การหาคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

การหาคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวมี 2 วิธี คือ

1. การหาคำตอบโดยการแทนค่าตัวแปร
2. การหาคำตอบโดยใช้สมบัติของการไม่เท่ากัน

ในแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เรื่อง อสมการ เล่มที่ 2 นี้จะพูดถึงการหาคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยวิธีการแทนค่าตัวแปรเท่านั้น ส่วนการหาคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวโดยใช้สมบัติของการไม่เท่ากันจะพูดถึงในแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์เรื่อง อสมการ เล่มที่ 4 ต่อไป

การหาคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยการแทนค่าตัวแปร

การหาคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยการแทนค่าตัวแปร เป็นการลองนำจำนวนจริงใด ๆ (ในกรณีที่ไม่ระบุเงื่อนไขของตัวแปรให้ถือว่าตัวแปรนั้นแทนจำนวนจริงใดๆ)ไปแทนตัวแปรในอสมการนั้น ถ้าจำนวนจริงใดแทนในอสมการแล้วทำให้อสมการเป็นจริง แสดงว่าจำนวนจริงนั้นเป็นคำตอบของอสมการ

แต่เนื่องจากจำนวนจริงมีมากมายเราไม่สามารถแทนค่าตัวแปรได้ทุกค่า เราจึงสุ่มบางจำนวนที่ดูว่าใกล้เคียงกับคำตอบของอสมการมาลองแทนค่าตัวแปรเพื่อดูแนวโน้มคำตอบของอสมการเท่านั้น

www.kroobannok.com

ตัวอย่าง จงหาคำตอบของอสมการต่อไปนี้ โดยการแทนค่าตัวแปร

1. $x+2>5$

วิธีทำ จาก $x+2>5$

ถ้าแทน x ด้วย 2 ในอสมการ $x+2>5$

จะได้ $2+2>5$

$4>5$ ไม่เป็นจริง

ถ้าแทน x ด้วย 3 ในอสมการ $x+2>5$

จะได้ $3+2>5$

$5>5$ ไม่เป็นจริง

ถ้าแทน x ด้วย 4 ในอสมการ $x+2>5$

จะได้ $4+2>5$

$6>5$ เป็นจริง

และเมื่อแทน x ด้วยจำนวนอื่น ๆ ที่มากกว่า 3 จะพบว่ามีจำนวนอีกมากมายหลายจำนวนที่ทำให้อสมการ $x+2>5$ เป็นจริง เช่น $3.01, 3.9, 4\frac{3}{5}, 3.8, \ldots$ ซึ่งจำนวนเหล่านี้เป็นคำตอบของอสมการ $x+2>5$ ด้วย

เรียกจำนวนที่แทน x ในอสมการ $x+2>5$ แล้วทำให้อสมการ $x+2>5$ เป็นจริงว่า **คำตอบของอสมการ** $x+2>5$

แต่เนื่องจากคำตอบของอสมการ $x+2>5$ ยังมีอีกมากมายหลายจำนวนซึ่งเราไม่สามารถบอกได้หมดทุกจำนวนที่เป็นคำตอบ เราจึงต้องเขียนคำตอบเป็นลักษณะบรรยายเพื่อให้ครอบคลุมคำตอบทุกคำตอบของอสมการ $x+2>5$ ซึ่งจะพบว่าค่าของตัวแปร x ที่ทำให้อสมการ $x+2>5$ เป็นจริง คือจำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่า 3

ดังนั้นคำตอบของอสมการ $x+2>5$ คือจำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่า 3

ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่า 3

www.kroobannok.com

2. $x-2 \geq 3$

วิธีทำ จาก $x-2 \geq 3$

ถ้าแทน x ด้วย 4 ในอสมการ $x-2 \geq 3$

จะได้ $4-2 \geq 3$

$2 \geq 3$ ไม่เป็นจริง

ถ้าแทน x ด้วย 5 ในอสมการ $x-2 \geq 3$

จะได้ $5-2 \geq 3$

$3 \geq 3$ เป็นจริง

ถ้าแทน x ด้วย 6 ในอสมการ $x-2 \geq 3$

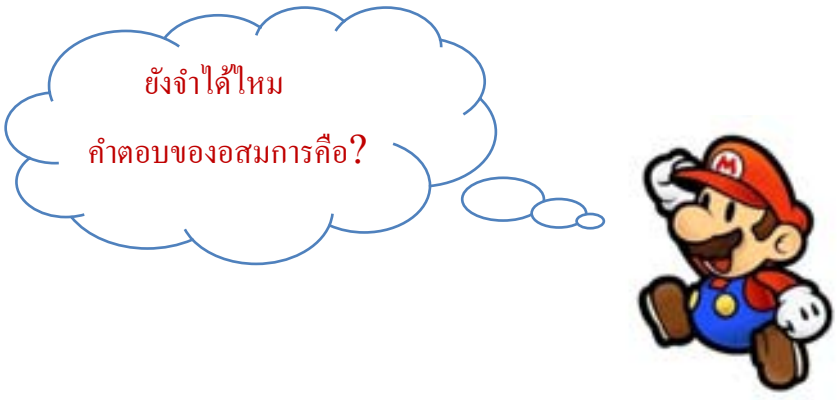
จะได้ $6-2 \geq 3$

$4 \geq 3$ เป็นจริง

และเมื่อแทน x ด้วยจำนวนอื่น ๆ ที่มากกว่าหรือเท่ากับ 5 จะพบว่ามีจำนวนอีกมากมายหลายจำนวนที่ทำให้อสมการ $x-2 \geq 3$ เป็นจริง เช่น $5.01, 5\frac{1}{2}, 5.9, 6.1, 7.2, \ldots$ ซึ่งจำนวนเหล่านี้เป็นคำตอบของอสมการ $x-2 \geq 3$ ด้วย

ดังนั้นคำตอบของอสมการ $x-2 \geq 3$ คือจำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ 5

ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ 5



www.kroobannok.com

กิจกรรมที่ 2.1

เรื่อง คำตอบและการหาคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. $x + 2 \geq 5$ เป็นอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวหรือไม่เป็น .....
2. คำตอบของอสมการ $x + 2 \geq 5$ คือจำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ 3 เพราะถ้าแทน x ด้วยจำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ 3 แล้ว ทำให้อสมการ $x + 2 \geq 5$ เป็น .....
3. $a - 1 < 3$ เป็นอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวหรือไม่เป็น .....
4. คำตอบของอสมการ $a - 1 < 3$ คือจำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า ..... เพราะ .....

   .....
5. $m + 3 \neq 8$ เป็นอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวหรือไม่ .....

   คำตอบของอสมการ $m + 3 \neq 8$ คือจำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น ..... เพราะ .....

   .....

สรุป

คำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว คือจำนวนที่แทนตัวแปรในอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวแล้วทำให้ .....

www.krooaamnok.com

แบบฝึกที่ 2.1

จุดประสงค์การเรียนรู้ หาคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่กำหนดให้โดยการแทนค่าตัวแปรได้

คำชี้แจง ให้นักเรียนตรวจสอบจำนวนที่อยู่ใน ◯ ข้างท้ายอสมการแต่ละข้อว่าเป็น**คำตอบหนึ่ง**ของอสมการข้อนั้นหรือไม่ ถ้าเป็นขีด ✓ ถ้าไม่เป็นขีด ✗ หน้าข้ออสมการแต่ละข้อ

..... 1. $x - 2 < 3$ **5**

..... 2. $2x > -4$ **–1**

..... 3. $1 + a \geq 6$ **4**

..... 4. $\frac{x}{4} \leq -2$ **–8**

..... 5. $3 + y > 7$ **4**

..... 6. $m - 5 \neq 0$ **5**

..... 7. $x + 4 < 5$ **0**

..... 8. $7 - y \geq 0$ **7**

..... 9. $n + 1 < 2$ **3**

..... 10. $-1 < x < 2$ **0**

www.kroobannok.com

แบบฝึกที่ 2.2

จุดประสงค์การเรียนรู้ หาคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่กำหนดให้ โดยการแทนค่าตัวแปรได้

คำชี้แจง ให้นักเรียนนำจำนวนที่กำหนดให้ใน ◯ ไปแทนตัวแปรในอสมการแล้วดูว่าจำนวนที่กำหนดให้เป็น**คำตอบหนึ่ง**ของอสมการนั้นหรือไม่

ตัวอย่าง $x + 5 < 7$ **1**

$1 + 5 < 7$

$6 < 7$ เป็นจริง

ดังนั้น 1 เป็นคำตอบหนึ่งของอสมการ $x + 5 < 7$

1. $a - 3 \leq 12$ **8**

.....

.....

.....

3. $6 - 2x \geq x + 3$ **0**

.....

.....

.....

2. $3m + 6 > 15 - m$ **−1**

.....

.....

.....

.....

4. $2(x - 5) \neq 8$ **2**

.....

.....

.....

.....

www.kroobannok.com

แบบฝึกที่ 2.2 (ต่อ)

5. $\frac{3x}{2} - 1 \geq 5$ **4**

.....

.....

.....

.....

6. $\frac{x-4}{3} > \frac{3}{2}$ **7**

.....

.....

.....

.....

7. $0.2a + 1.3 \neq 5$ **1**

.....

.....

.....

.....

8. $\frac{2}{3}(x-1) \leq -12$ **–5**

.....

.....

.....

.....

9. $-7 < x \leq 5$ **–8**

.....

.....

.....

.....

10. $-10 \leq 2x < 10$ **3**

.....

.....

.....

.....

www.kroobannok.com

แบบฝึกที่ 2.3

จุดประสงค์การเรียนรู้ หาคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่กำหนดให้ โดยการแทนค่าตัวแปรได้

คำชี้แจง ให้นักเรียนหาคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวต่อไปนี้ โดยการแทนค่าตัวแปร

ตัวอย่าง $x + 3 \leq 7$

วิธีทำ จาก $x + 3 \leq 7$

ถ้าแทน x ด้วย 3 ในอสมการ $x + 3 \leq 7$

จะได้ $3 + 3 \leq 7$

$6 \leq 7$ เป็นจริง

ถ้าแทน x ด้วย 4 ในอสมการ $x + 3 \leq 7$

จะได้ $4 + 3 \leq 7$

$7 \leq 7$ เป็นจริง

ถ้าแทน x ด้วย 5 ในอสมการ $x + 3 \leq 7$

จะได้ $5 + 3 \leq 7$

$8 \leq 7$ ไม่เป็นจริง

ถ้าแทน x ด้วย 6 ในอสมการ $x + 3 \leq 7$

จะได้ $6 + 3 \leq 7$

$9 \leq 7$ ไม่เป็นจริง

www.kroobannok.com

จะพบว่าเมื่อแทน x ด้วย จำนวนจริงใด ๆ ที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4

จะทำให้อสมการ $x+3 \leq 7$ เป็นจริง

ดังนั้นคำตอบของอสมการ $x+3 \leq 7$ คือจำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4

ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 4

www.krooknok.com

แบบฝึกที่ 2.3 (ต่อ)

1. $x - 5 < 2$

วิธีทำ จาก $x - 5 < 2$

ถ้าแทน x ด้วย 8 ในอสมการ $x - 5 < 2$

จะได้ $8 - 5 < 2$

$3 < 2$ ไม่เป็นจริง

ถ้าแทน x ด้วย 7 ในอสมการ $x - 5 < 2$

จะได้ .....

.....

ถ้าแทน x ด้วย 6 ในอสมการ $x - 5 < 2$

จะได้ .....

.....

ถ้าแทน x ด้วย 5 ในอสมการ .....

จะได้ .....

.....

จะพบว่าเมื่อแทน x ด้วย จำนวนจริงใด ๆ ที่ .....

จะทำให้อสมการ ..... เป็นจริง

ดังนั้นคำตอบของอสมการ ..... คือ .....

ตอบ .....

www.kroobannok.com

แบบฝึกที่ 2.3 (ต่อ)

2. $4 + a \geq 9$

วิธีทำ จาก $4 + a \geq 9$

ถ้าแทน a ด้วย 3 ในอสมการ $4 + a \geq 9$

จะได้ .....

.....

ถ้าแทน a ด้วย 4 ในอสมการ .....

จะได้ .....

.....

ถ้าแทน a ด้วย 5 ในอสมการ .....

จะได้ .....

.....

ถ้าแทน a ด้วย 6 ในอสมการ .....

จะได้ .....

.....

จะพบว่าเมื่อแทน a ด้วย จำนวนจริงใด ๆ ที่ .....

จะทำให้อสมการ ..... เป็นจริง

ดังนั้นคำตอบของอสมการ ..... คือ .....

ตอบ .....

www.kroobannok.com

แบบฝึกที่ 2.3 (ต่อ)

3. $m - 12 \neq 3$

วิธีทำ จาก $m - 12 \neq 3$

ถ้าแทน m ด้วย 14 ในอสมการ $m - 12 \neq 3$

จะได้ .....

.....

ถ้าแทน m ด้วย 15 ในอสมการ .....

จะได้ .....

.....

ถ้าแทน m ด้วย 16 ในอสมการ .....

จะได้ .....

.....

จะพบว่าเมื่อแทน m ด้วย จำนวนจริงใด ๆ ยกเว้น .....

จะทำให้อสมการ ..... เป็นจริง

ดังนั้นคำตอบของอสมการ ..... คือ จำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น .....

ตอบ .....

www.kroobannok.com

แบบฝึกที่ 2.3 (ต่อ)

4. $2y > -6$

วิธีทำ จาก $2y > -6$

ถ้าแทน y ด้วย –3 ในอสมการ $2y > -6$

จะได้ .....

.....

ถ้าแทน y ด้วย –2 ในอสมการ .....

จะได้ .....

.....

ถ้าแทน y ด้วย –1 ในอสมการ .....

จะได้ .....

.....

จะพบว่าเมื่อแทน y ด้วย จำนวนจริงใด ๆ ที่ .....

จะทำให้อสมการ ..... เป็นจริง

ดังนั้นคำตอบของอสมการ ..... คือ .....

ตอบ .....

www.kroobannok.com

แบบฝึกที่ 2.3 (ต่อ)

5. $6 \leq a - 16$

วิธีทำ จาก $6 \leq a - 16$

ถ้าแทน a ด้วย 21 ในอสมการ $6 \leq a - 16$

จะได้ .....

.....

ถ้าแทน a ด้วย 22 ในอสมการ .....

จะได้ .....

.....

ถ้าแทน a ด้วย 23 ในอสมการ .....

จะได้ .....

.....

จะพบว่าเมื่อแทน a ด้วย จำนวนจริงใด ๆ ที่ .....

จะทำให้อสมการ ..... เป็นจริง

ดังนั้นคำตอบของอสมการ ..... คือ .....

ตอบ .....

ขอพักหน่อยครับ

www.kroobannok.com

2.2 ลักษณะคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

คำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวถ้าดูจากลักษณะของคำตอบมี 3 แบบดังนี้

1. อสมการที่มีคำตอบเป็น **จำนวนจริงบางจำนวน**
2. อสมการที่มีคำตอบเป็น **จำนวนจริงทุกจำนวน**
3. อสมการที่ **ไม่มีจำนวนจริงใด** เป็นคำตอบ

www.kroobannok.com

1. อสมการที่มีคำตอบเป็นจำนวนจริงบางจำนวน

ตัวอย่าง

1. $x + 2 < 5$

วิธีทำ จาก $x + 2 < 5$

ถ้าแทน x ด้วย 3 ในอสมการ $x + 2 < 5$

จะได้ $3 + 2 < 5$

$5 < 5$ ไม่เป็นจริง

ถ้าแทน x ด้วย 2 ในอสมการ $x + 2 < 5$

จะได้ $2 + 2 < 5$

$4 < 5$ เป็นจริง

ถ้าแทน x ด้วย 1 ในอสมการ $x + 2 < 5$

จะได้ $1 + 2 < 5$

$3 < 5$ เป็นจริง

จะพบว่าเมื่อแทน x ด้วยจำนวนจริงใด ๆ ที่น้อยกว่า 3 จะทำให้อสมการ $x + 2 < 5$ เป็นจริง

ดังนั้นคำตอบของอสมการ $x + 2 < 5$ คือจำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า 3

ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า 3

ข้อสังเกต คำตอบของอสมการ $x + 2 < 5$ **มีจำนวนจริงบางจำนวนเป็นคำตอบ** คือจำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า 3 ซึ่งไม่ใช่จำนวนจริงทั้งหมด

www.krooaannok.com

2. $2a \neq 10$

วิธีทำ จาก $2a \neq 10$

ถ้าแทน a ด้วย –5 ในอสมการ $2a \neq 10$

จะได้ $2(-5) \neq 10$

$-10 \neq 10$ เป็นจริง

ถ้าแทน a ด้วย 0 ในอสมการ $2a \neq 10$

จะได้ $2(0) \neq 10$

$0 \neq 10$ เป็นจริง

ถ้าแทน a ด้วย 5 ในอสมการ $2a \neq 10$

จะได้ $2(5) \neq 10$

$10 \neq 10$ ไม่เป็นจริง

จะพบว่าเมื่อแทน a ด้วยจำนวนจริงใด ๆ ที่ไม่เท่ากับ 5 จะทำให้อสมการ $2a \neq 10$ เป็นจริง

ดังนั้นคำตอบของอสมการ $2a \neq 10$ คือจำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น 5

ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น 5

ข้อสังเกต คำตอบของอสมการ $2a \neq 10$ **มีจำนวนจริงบางจำนวน** เป็นคำตอบ คือจำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น 5 ซึ่งไม่ใช่จำนวนจริงทั้งหมด

www.kroobannok.com

2. อสมการที่มีคำตอบเป็นจำนวนจริงทุกจำนวน

ตัวอย่าง

1. $x + 4 > x + 3$

วิธีทำ จาก $x + 4 > x + 3$

ถ้าแทน x ด้วย -4 ในอสมการ $x + 4 > x + 3$

จะได้ $-4 + 4 > -4 + 3$

$0 > -1$ เป็นจริง

ถ้าแทน x ด้วย 0 ในอสมการ $x + 4 > x + 3$

จะได้ $0 + 4 > 0 + 3$

$4 > 3$ เป็นจริง

ถ้าแทน x ด้วย 1 ในอสมการ $x + 4 > x + 3$

จะได้ $1 + 4 > 1 + 3$

$5 > 4$ เป็นจริง

จะพบว่าเมื่อแทน x ด้วยจำนวนจริงใด ๆ จะทำให้อสมการ $x + 4 > x + 3$ เป็นจริงเสมอ

ดังนั้นคำตอบของอสมการ $x + 4 > x + 3$ คือจำนวนจริงทุกจำนวน

ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวน

ข้อสังเกต คำตอบของอสมการ $x + 4 > x + 3$ คือ**จำนวนจริงทุกจำนวน** เพราะจำนวนจริงใด ๆ ก็ตามบวกด้วย 4 ย่อมมากกว่าจำนวนจริงจำนวนนั้นบวกด้วย 3

www.krooban.com

2. $a - 3 < 2 + a$

วิธีทำ จาก $a - 3 \leq 2 + a$

ถ้าแทน a ด้วย –4 ในอสมการ $a - 3 < 2 + a$

จะได้ $-4 - 3 < 2 + (-4)$

$-7 < -2$ เป็นจริง

ถ้าแทน a ด้วย 0 ในอสมการ $a - 3 < 2 + a$

จะได้ $0 - 3 < 2 + 0$

$-3 < 2$ เป็นจริง

ถ้าแทน x ด้วย –4 ในอสมการ $a - 3 < 2 + a$

จะได้ $-4 - 3 < 2 + (-4)$

$-7 < -2$ เป็นจริง

จะพบว่าเมื่อแทน x ด้วยจำนวนจริงใด ๆ จะทำให้อสมการ $a - 3 < 2 + a$ เป็นจริงเสมอ

ดังนั้นคำตอบของอสมการ $a - 3 < 2 + a$ คือจำนวนจริงทุกจำนวน

ตอบ จำนวนจริงทุกจำนวน

ข้อสังเกต คำตอบของอสมการ $a - 3 < 2 + a$ คือ**จำนวนจริงทุกจำนวน** เพราะจำนวนจริงใด ๆ ก็ตามลบด้วย 3 ย่อมน้อยกว่าจำนวนจริงจำนวนนั้นบวกด้วย 2

www.kroobannok.com

3. อสมการที่ไม่มีจำนวนจริงใดเป็นคำตอบ

ตัวอย่าง

1. $m + 2 < m - 1$

วิธีทำ จาก $m + 2 < m - 1$

ถ้าแทน m ด้วย –2 ในอสมการ $m + 2 < m - 1$

$-2 + 2 < -3$

จะได้ $0 < -3$ ไม่เป็นจริง

ถ้าแทน m ด้วย 0 ในอสมการ $m + 2 < m - 1$

จะได้ $0 + 2 < 0 - 1$

$2 < -1$ ไม่เป็นจริง

ถ้าแทน m ด้วย 3 ในอสมการ $m + 2 < m - 1$

จะได้ $3 + 2 < 3 - 1$

$5 < 2$ ไม่เป็นจริง

จะพบว่าเมื่อแทน m ด้วยจำนวนจริงใด ๆ จะไม่มีจำนวนจริงใดทำให้อสมการ $m + 2 < m - 1$ เป็นจริงเลย

ดังนั้นคำตอบของอสมการ $m + 2 < m - 1$ คือไม่มีจำนวนจริงใดเป็นคำตอบ

ตอบ ไม่มีจำนวนจริงใดเป็นคำตอบ

ข้อสังเกต คำตอบของอสมการ $m + 2 < m - 1$ คือ**ไม่มีจำนวนจริงใดเป็นคำตอบ** เพราะจำนวนจริงใด ๆ ก็ตามบวกด้วย 2 ย่อมมากกว่า จำนวนจริงจำนวนนั้นลบด้วย 1

www.krooban.com

2. $y - 7 > y + 1$

วิธีทำ จาก $y - 7 > y + 1$

ถ้าแทน y ด้วย –2 ในอสมการ $-2 - 7 > -2 + 1$

จะได้ $-9 > -1$ ไม่เป็นจริง

ถ้าแทน y ด้วย 0 ในอสมการ $y - 7 > y + 1$

จะได้ $0 - 7 > 0 + 1$

$-7 > 1$ ไม่เป็นจริง

ถ้าแทน y ด้วย 3 ในอสมการ $y - 7 > y + 1$

จะได้ $3 - 7 > 3 + 1$

$-4 > 4$ ไม่เป็นจริง

จะพบว่าเมื่อแทน y ด้วยจำนวนจริงใด ๆ จะไม่มีจำนวนจริงใดทำให้อสมการ $y - 7 > y + 1$ เป็นจริงเลย

ดังนั้นคำตอบของอสมการ $y - 7 > y + 1$ คือไม่มีจำนวนจริงใดเป็นคำตอบ

ตอบ ไม่มีจำนวนจริงใดเป็นคำตอบ

ข้อสังเกต คำตอบของอสมการ $y - 7 > y + 1$ คือ**ไม่มีจำนวนจริงใดเป็นคำตอบ** เพราะจำนวนจริงใด ๆ ก็ตามลบด้วย 7 ย่อมน้อยกว่า จำนวนจริงจำนวนนั้นบวกด้วย 1

www.krooban nok.com

กิจกรรมที่ 2.2

เรื่อง ลักษณะคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

จุดประสงค์การเรียนรู้ หาคำตอบและบอกลักษณะคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยการแทนค่าตัวแปรได้

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ ในช่องจำนวนที่เป็นคำตอบของอสมการ

อสมการ	คำตอบ		
	จำนวนจริงบางจำนวน	จำนวนจริงทุกจำนวน	ไม่มีจำนวนจริงใด
ตัวอย่าง $x + 1 > 3$	✓		
1. $6 + a < a + 1$			
2. $7 + m > m - 4$			
3. $2y \neq 7$			
4. $a + 8 \leq a - 3$			
5. $x > x - 2$			

สรุป ลักษณะคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวมี ..... แบบคือ

1. .....
2. .....
3. .....

www.krooban.com

แบบฝึกที่ 2.4

จุดประสงค์การเรียนรู้ หาคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่กำหนดให้ โดยการแทนค่าตัวแปรได้

คำชี้แจง ให้นักเรียนขีดเส้นใต้คำตอบของอสมการในแต่ละข้อต่อไปนี้

ตัวอย่าง $x - 5 < 2$; จำนวนจริงบางจำนวน , จำนวนจริงทุกจำนวน , ไม่มีจำนวนจริงใด

---

1. $x - 3 > 7 + x$; จำนวนจริงบางจำนวน , จำนวนจริงทุกจำนวน , ไม่มีจำนวนจริงใด
2. $2 + a \leq 5$; จำนวนจริงบางจำนวน , จำนวนจริงทุกจำนวน , ไม่มีจำนวนจริงใด
3. $4 - m \neq 9$; จำนวนจริงบางจำนวน , จำนวนจริงทุกจำนวน , ไม่มีจำนวนจริงใด
4. $a + 8 \geq 5 + a$; จำนวนจริงบางจำนวน , จำนวนจริงทุกจำนวน , ไม่มีจำนวนจริงใด
5. $y - 5 < y + 4$; จำนวนจริงบางจำนวน , จำนวนจริงทุกจำนวน , ไม่มีจำนวนจริงใด
6. $-3 < x < 0$; จำนวนจริงบางจำนวน , จำนวนจริงทุกจำนวน , ไม่มีจำนวนจริงใด
7. $m + 3 > 7 + m$; จำนวนจริงบางจำนวน , จำนวนจริงทุกจำนวน , ไม่มีจำนวนจริงใด
8. $\frac{x}{2} < -5$; จำนวนจริงบางจำนวน , จำนวนจริงทุกจำนวน , ไม่มีจำนวนจริงใด
9. $2x - 3 \geq 5 + 2x$; จำนวนจริงบางจำนวน , จำนวนจริงทุกจำนวน , ไม่มีจำนวนจริงใด
10. $8 + x > x - 3$; จำนวนจริงบางจำนวน , จำนวนจริงทุกจำนวน , ไม่มีจำนวนจริงใด

www.kroobannok.com

2.3 กราฟแสดงจำนวน

จำนวนจริงทุกจำนวนสามารถเขียนแทนด้วย เส้นจำนวนจริง หรือเรียกสั้น ๆ ว่า **เส้นจำนวน** เส้นจำนวนประกอบด้วยจุดเรียงต่อเนื่องอยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกันออกไปเรื่อย ๆ ทั้งสองข้างโดยไม่จำกัด จุดหนึ่งจะแทนด้วยจำนวนจริงจำนวนหนึ่ง และเนื่องจากจุดมีจำนวนไม่จำกัด ดังนั้นจึงมีจำนวนจริงมากมายไม่จำกัดบนเส้นจำนวน โดยจุดที่อยู่ทางขวาจะแทนจำนวนจริงที่มีค่ามากกว่าจำนวนจริงที่แทนด้วยจุดที่อยู่ทางซ้ายเสมอ

สัญลักษณ์ที่ใช้แสดงจำนวนจริงบนเส้นจำนวน มีดังนี้

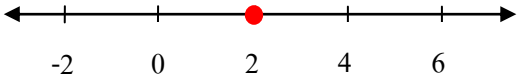
1. ⟷ เส้นจำนวน ➡ แทนจำนวนจริงทุกจำนวน
2. ● วงกลมทึบเล็ก ๆ ➡ แสดงตำแหน่งของจำนวนที่รวมจำนวนนั้น หรือใช้จำนวนนั้น
3. ○ วงกลมโปร่งเล็กๆ ➡ แสดงตำแหน่งของจำนวนที่ไม่รวมจำนวนนั้น ไม่ใช่จำนวนนั้น หรือยกเว้นจำนวนนั้น
4. ━━ เส้นหนาหรือเส้นทึบ ➡ แสดงจำนวนทุกจำนวนที่เส้นหนาหรือเส้นทึบผ่าน
5. → ลูกศรไปทางขวา ➡ แสดงจำนวนทางขวาบนเส้นจำนวนไปเรื่อย ๆ ไม่สิ้นสุด
6. ← ลูกศรไปทางซ้าย ➡ แสดงจำนวนทางซ้ายบนเส้นจำนวนไปเรื่อย ๆ ไม่สิ้นสุด

เรียกจำนวนที่แสดงบนเส้นจำนวนโดยมีสัญลักษณ์ต่าง ๆ เหล่านี้ว่า **กราฟแสดงจำนวน**

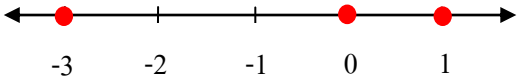
www.kroobannok.com

ตัวอย่าง กราฟแสดงจำนวน

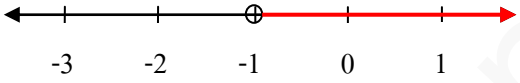
1. แสดงจำนวน 2



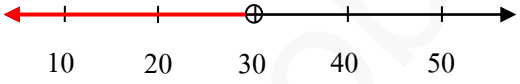
2. แสดงจำนวน –3 , 0 และ 1



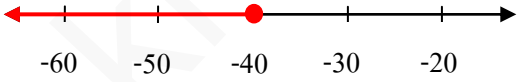
3. แสดงจำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่า –1



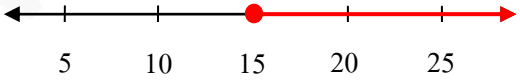
4. แสดงจำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า 30



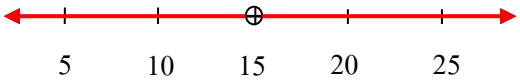
5. แสดงจำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ –40



6. แสดงจำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ 15

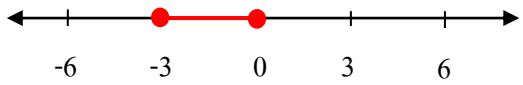


7. แสดงจำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น 15

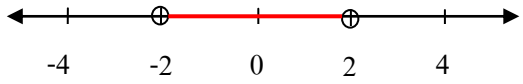


www.kroobannok.com

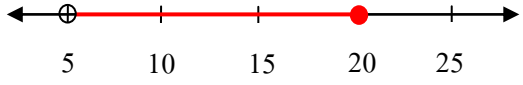
8. แสดงจำนวนจริงทุกจำนวนตั้งแต่ –3 ถึง 0



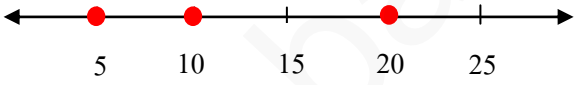
9. แสดงจำนวนจริงทุกจำนวนที่อยู่ระหว่าง –2 กับ 2



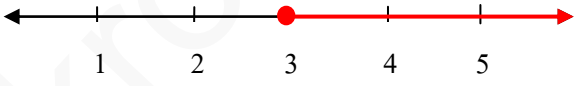
10. แสดงจำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่า 5 แต่ไม่มากกว่า 20



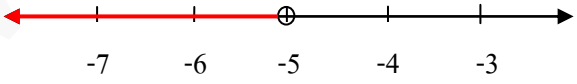
ตัวอย่าง กราฟต่อไปนี้แสดงจำนวนใด

1. 

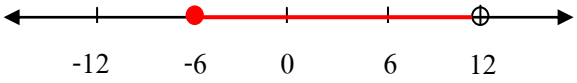
แสดงจำนวน 5 , 10 และ 20

2. 

แสดงจำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ 3

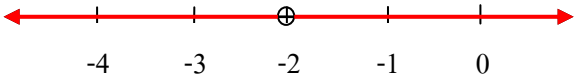
3. 

แสดงจำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า –5

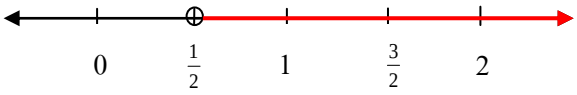
4. 

แสดงจำนวนจริงทุกจำนวนตั้งแต่ – 6 แต่น้อยกว่า 12

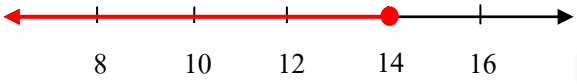
www.kroobannok.com

5. 

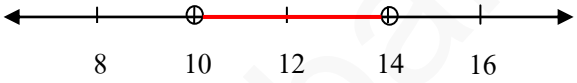
แสดงจำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น –2

6. 

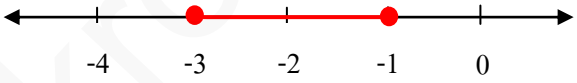
แสดงจำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่า $\frac{1}{2}$

7. 

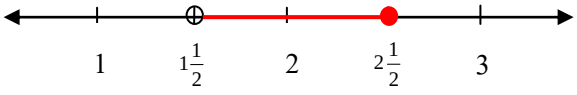
แสดงจำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 14

8. 

แสดงจำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่า 10 แต่น้อยกว่า 14

9. 

แสดงจำนวนจริงทุกจำนวนตั้งแต่ –3 ถึง –1

10. 

แสดงจำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่า $1\frac{1}{2}$ ถึง $2\frac{1}{2}$

www.kroobannok.com

กิจกรรมที่ 2.3

เรื่อง กราฟแสดงจำนวน

คำชี้แจง ให้นักเรียนนำตัวอักษรในช่องสัญลักษณ์แสดงบนเส้นจำนวน ใส่ช่องว่างหน้าข้อที่เป็นข้อความให้สอดคล้องกัน (สัญลักษณ์แสดงบนเส้นจำนวนสามารถเลือกได้มากกว่า 1 ครั้ง)

ข้อความ	สัญลักษณ์แสดงบนเส้นจำนวน

ตัวอย่าง D ..... 0. ไม่ต่ำกว่า

..... 1. มากกว่า

..... 2. มากกว่าหรือเท่ากับ

..... 3. น้อยกว่า

..... 4. ไม่เท่ากับ

..... 5. ไม่มากกว่า

..... 6. น้อยกว่าหรือเท่ากับ

..... 7. ไม่เกิน

..... 8. ไม่ถึง

..... 9. ไม่น้อยกว่า

..... 10. ยกเว้น

A.

B.

C.

D.

E.

www.kroobannok.com

สรุป

เป็นสัญลักษณ์แสดงบนเส้นจำนวนที่มีความหมาย น้อยกว่า หรือ ไม่ถึง

เป็นสัญลักษณ์แสดงบนเส้นจำนวนที่มีความหมาย .....

.....

เป็นสัญลักษณ์แสดงบนเส้นจำนวนที่มีความหมาย .....

เป็นสัญลักษณ์แสดงบนเส้นจำนวนที่มีความหมาย .....

.....

เป็นสัญลักษณ์แสดงบนเส้นจำนวนที่มีความหมาย .....

www.krubannok.com

แบบทดสอบหลังเรียน เล่มที่ 2

เรื่อง คำตอบและกราฟแสดงคำตอบของอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เวลา 15 นาที

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. จงพิจารณาว่า $x < 8$ เป็นคำตอบของอสมการข้อใด
   1. $x + 2 < 9$
   2. $x + 2 < 10$
   3. $x - 2 < 5$
   4. $x - 2 > 5$
2. " จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า 5 " เป็นคำตอบของอสมการข้อใด
   1. $a - 3 < 8$
   2. $x \geq 5$
   3. $m + 2 > 7$
   4. $y - 1 < 4$
3. ข้อใดเป็นคำตอบของอสมการ $x + 5 \geq 8$
   1. จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ 3
   2. จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3
   3. จำนวนจริงทุกจำนวนที่มากกว่าหรือเท่ากับ -3
   4. จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ -3

www.krooban nok.com

4. ข้อใดเป็นคำตอบของอสมการ $2x \neq -12$

   1. -6
   2. จำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น 6
   3. จำนวนจริงทุกจำนวนยกเว้น -6
   4. จำนวนจริงทุกจำนวนที่น้อยกว่า 6

5. ข้อใดเป็นคำตอบของอสมการ $\frac{x}{2} \geq 6 - 10$

   1. $x \geq -8$
   2. $x \geq 8$
   3. $x \leq -8$
   4. $x \leq 8$

6. ข้อใดเป็นคำตอบของอสมการ $12 + a < 17 + a$

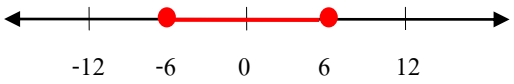
   1. $a > -5$
   2. $a < 5$
   3. จำนวนจริงทุกจำนวน
   4. ไม่มีจำนวนจริงใดเป็นคำตอบ

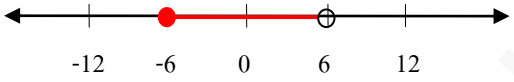
7. ข้อใดเป็นคำตอบของอสมการ $x - 2 > x + 2$

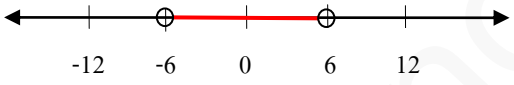
   1. $x > 0$
   2. $x < 0$
   3. จำนวนจริงทุกจำนวน
   4. ไม่มีจำนวนจริงใดเป็นคำตอบ

www.kroobannok.com

8. กราฟแสดงคำตอบของอสมการ $-6 \leq x < 6$ คือข้อใด

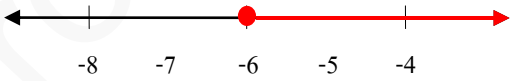
1. 

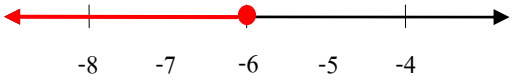
2. 

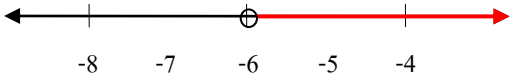
3. 

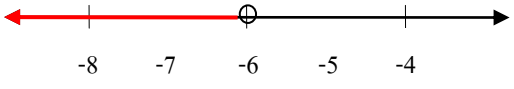
4.

9. กราฟแสดงคำตอบของอสมการ $-3x \leq 18$ คือข้อใด

1. 

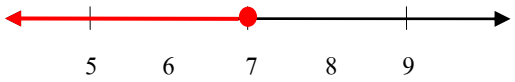
2. 

3. 

4. 

www.kroobannok.com

10. จากรูป



เป็นกราฟแสดงคำตอบของอสมการข้อใด

1. $x - 3 \geq 10$
2. $x + 3 \leq 10$
3. $x - 3 \leq 10$
4. $x + 3 \geq 10$

www.kroobannok.com

www.kroobannok.com