ใบความรู้ที่ 1.1

เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

เราใช้สัญลักษณ์ $<, >, \leq, \geq$ หรือ $\neq$ แทนความสัมพันธ์ในประโยคสัญลักษณ์ ประโยคสัญลักษณ์ที่กล่าวถึงความสัมพันธ์ของจำนวนโดยมีสัญลักษณ์ ดังกล่าว เรียกว่า “อสมการ”

อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

อสมการที่อยู่ในรูปพหุนาม ซึ่งพหุนามในอสมการเป็นพหุนามที่มีตัวแปรเพียงตัวเดียวและดีกรีพหุนามเท่ากับ 1 เรียกว่า **“อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว”**

ตัวอย่าง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

1. $5x + 7 > 4x - 3$
2. $2x - 10 - x < 0$
3. $3y + 16 \neq y - 9$
4. $3(a - 5) \geq 15$
5. $7x - 2(x + 1) \leq 45$
6. $\frac{2}{3}m + 7 \geq 6$
7. $\frac{2y}{3} - \frac{3y}{2} \geq 20$
8. $\frac{x}{3} - \frac{2x}{5} \leq -\frac{1}{3}$
9. $\frac{(x+1)}{2} - \frac{3}{4} \leq \frac{9}{4}$
10. $x + \frac{1}{2}(x + 1) \leq \frac{1}{4}$

การเปลี่ยนประโยคภาษาเป็นประโยคสัญลักษณ์

1) จำนวน ๆ หนึ่งบวกด้วยสิบสอง น้อยกว่าหรือเท่ากับห้า
   ประโยคสัญลักษณ์ คือ $x + 12 \leq 5$
2) เศษสี่ส่วนเจ็ดของจำนวน ๆ หนึ่ง มีค่าไม่น้อยกว่าสิบ
   ประโยคสัญลักษณ์ คือ $\frac{4}{7}x \geq 10$
3) หกเท่าของจำนวน ๆ หนึ่ง ลบด้วยสี่มีค่าน้อยกว่าศูนย์
   ประโยคสัญลักษณ์ คือ $6m - 4 < 0$
4) สี่เท่าของจำนวน ๆ หนึ่งบวกด้วยเก้ามีค่าไม่เท่ากับยี่สิบ
   ประโยคสัญลักษณ์ คือ $4y + 9 \neq 20$
5) ห้าเท่าของผลบวกของจำนวน ๆ หนึ่งกับสิบมีค่าไม่ต่ำกว่าสามสิบสอง
   ประโยคสัญลักษณ์ คือ $5(a + 10) \geq 32$
6) สองเท่าของจำนวน ๆ หนึ่ง หักออกด้วยห้าน้อยกว่าสิบบวกด้วยจำนวน ๆ นั้น
   ประโยคสัญลักษณ์ คือ $2y - 5 < 10 + y$
7) สามเท่าของจำนวน ๆ หนึ่งรวมกับสิบสองน้อยกว่าหรือเท่ากับสิบห้าบวกกับจำนวน ๆ นั้น
   ประโยคสัญลักษณ์ คือ $3x + 12 \leq 15 + x$
8) ผลบวกของจำนวนนับสองจำนวนเรียงกันไม่เท่ากับสามสิบ
   ประโยคสัญลักษณ์ คือ $x + (x + 1) \neq 30$
9) กำลังสองของจำนวน ๆ หนึ่งมากกว่าหรือเท่ากับยี่สิบห้า
   ประโยคสัญลักษณ์ คือ $x^2 \geq 25$
10) สองเท่าของผลต่างของจำนวน ๆ หนึ่งกับห้ามีค่าไม่เกินสิบสาม
   ประโยคสัญลักษณ์ คือ $2(a - 5) \leq 13$