

1. Решаем относительно x_1 :

$$4x_1 + x_2 - 3x_3 = 9$$

$$x_1 = -2 - x_2 + x_3$$

$$8x_1 + 3x_2 - 6x_3 = 12$$

2. Подставляем x_1 в уравнения

$$4(-2 - x_2 + x_3) + x_2 - 3x_3 = 9$$

$$8(-2 - x_2 + x_3) + 3x_2 - 6x_3 = 12$$

3. Упрощаем

$$-3x_2 + x_3 = 14$$

$$-5x_2 + 2x_3 = 28$$

4. Умножим на -2

$$6x_2 - 2x_3 = -34$$

$$-5x_2 + 2x_3 = 28$$

Теперь можем
сложить их

$$6x_2 - 2x_3 - 5x_2 + 2x_3 = -34 + 28$$

$$\Downarrow \\ x_2 = -6$$

5. Подставляем $x_2 = -6$

$$\Downarrow -3 \cdot (-6) + x_3 = 14$$

$$x_3 = -1$$

6. Подставляем x_3 и x_2

$$\Downarrow x_1 = -2 - 6 + (-1)$$

$$x_1 = -9$$