

$$① \begin{bmatrix} 5 & 10 \\ 7 & 12 \\ 11,3 & 5 \\ 25 & 30 \end{bmatrix} + 2 \begin{bmatrix} 5 & 10 \\ 7 & 12 \\ 11,3 & 5 \\ 25 & 30 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 35 & 70 \\ 49 & 84 \\ 79,1 & 35 \\ 175 & 210 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 10 & 20 \\ 14 & 24 \\ 22,6 & 10 \\ 50 & 60 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 45 & 90 \\ 63 & 108 \\ 101,7 & 45 \\ 225 & 270 \end{bmatrix}$$

$$② \begin{cases} 3x - 2y + 5z = 7 & I \\ 7x + 4y - 8z = 3 & II \\ 5x - 3y - 4z = -12 & III \end{cases} \xrightarrow{7I - 3II} \begin{cases} 0 - 26y + 59z = 40 \\ 7x + 4y - 8z = 3 \\ 5x - 3y - 4z = -12 \end{cases} \xrightarrow{5II - 7III} \begin{cases} 0 - 26y + 59z = 40 \\ 0 + 41y - 12z = 99 \\ 5x - 3y - 4z = -12 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{41I + 26III} \begin{cases} 0 + 0 + 2107z = 4214 \Rightarrow z = \frac{4214}{2107} = 2 \\ 0 + 41y - 12z = 99 \\ 5x - 3y - 4z = -12 \end{cases} \begin{cases} 41y - 24 = 99 \Rightarrow y = \frac{123}{41} = 3 \\ 5x - 9 - 8 = -12 \Rightarrow x = 1 \end{cases}$$

Ответ: $x=1, y=3, z=2$ Система уравнений линейна, т.к. каждое уравнение в ней линейно.

$$③ \begin{cases} x^2 + y \cdot x - 9 = 0 \\ x - y/5 = 0 \end{cases} \begin{cases} x^2 + 5 \cdot x \cdot x - 9 = 0 \\ 5x = y \end{cases} \begin{cases} 6x^2 = 9 \\ 5x = y \end{cases} \begin{cases} x_1 = \frac{3}{\sqrt{6}} & x_2 = -\frac{3}{\sqrt{6}} \\ y_1 = \frac{15}{\sqrt{6}} & y_2 = -\frac{15}{\sqrt{6}} \end{cases}$$

Ответ: $(\frac{3}{\sqrt{6}}; \frac{15}{\sqrt{6}}), (-\frac{3}{\sqrt{6}}; -\frac{15}{\sqrt{6}})$ нелинейная система ур-й, т.к. одно из ур-ий (первое) квадратное уравнение.

$$④ \begin{cases} p = 2(a+b) \\ S = a \cdot b \end{cases} \begin{cases} 28 = 2(a+b) \\ 48 = a \cdot b \end{cases} \begin{cases} 14 = a+b \\ 48 = a \cdot b \end{cases} \begin{cases} a = 14 - b \\ 48 = b \cdot (14 - b) \end{cases}$$

$$48 = 14b - b^2 \quad a_1 = 6$$

$$b^2 - 14b + 48 = 0 \quad a_2 = 8$$

$$D = (-7)^2 - 1 \cdot 48 = 1$$

$$b_1 = \frac{7+1}{1} = 8$$

$$b_2 = \frac{7-1}{1} = 6$$

Ответ: $(8; 6), (6; 8)$