Задание 1

$$7 \times \begin{bmatrix} 5 & 10 \\ 7 & 12 \\ 11,3 & 5 \\ 25 & 30 \end{bmatrix} + 2 \times \begin{bmatrix} 5 & 10 \\ 7 & 12 \\ 11,3 & 5 \\ 25 & 30 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 45 & 90 \\ 63 & 108 \\ 101,7 & 45 \\ 225 & 270 \end{bmatrix}$$

Задание 2.1

$$\begin{cases} 3x - 2y + 5z = 7 \\ 7x + 4y - 8z = 3 \\ 5x - 3y - 4z = -12 \end{cases}$$

Система линейная
и каждое уравнение линейное

$$5z = 7 + 2y - 3x \Rightarrow z = \frac{7+2y-3x}{5}$$

$$\begin{cases} 5x-3y-4\times\left(\frac{7+2y-3x}{5}\right)=-12 \\ 7x+4y-8\cdot\left(\frac{7+2y-3x}{5}\right)=3 \end{cases}$$

$7\cdot 5x+4\cdot 5y-56-16y+24x=15$

$35x+20y-16y+24x=71$

$59x+4y=71$

$y=\frac{71-59x}{4}$

$5x-3y-4\times\frac{7+2y-3x}{5}=-12$

$5\cdot 5x-5\cdot 3y-28-8y+12x=-12\cdot 5$

$25x-15y-28-8y+12x=-60$

$37x-23y=-32$

$37x-23\cdot\frac{71-59x}{4}=-32$

$37\cdot 4x-23\cdot 71+59\cdot 23\cdot x=-32\cdot 4$

$37\cdot 4=148$

$23\cdot 71=1633$

$59\cdot 23=1357$

$32\cdot 4=128$

$148x-1633+1357x=-128$

$1357+148=1505$

$1633-128=1505$

$x=\frac{1505}{1505}\Rightarrow x=1$

$y=\frac{71-59x}{4}\Rightarrow y=\frac{71-59}{4}\Rightarrow y=3$

$z=\frac{7+2y-3x}{5}\Rightarrow z=\frac{7+2\cdot 3-3\cdot 1}{5}\Rightarrow z=2$

Задание 2.2

$$\begin{cases} x^2+y\cdot x-9=0 \\ x-y/5=0 \end{cases}$$

Первое уравнение нелинейное
Система уравнений нелинейная

$$y = 5x$$
$$x^2 + 5 \cdot x \cdot x - 9 = 0$$
$$6x^2 - 9 = 0$$
$$x \simeq \sqrt{\frac{3}{2}} \simeq 1.225$$
$$y \simeq 5 \cdot \sqrt{1.5} \simeq 6.124$$

Задание 3

$$\begin{cases} x \cdot y = 48 \\ 2 \times (x + y) = 28 \end{cases}$$
$$y = 14 - x$$
$$(14 - x)\, x = 48$$
$$x^2 - 14x + 48 = 0$$
$$D = (-14)^2 - 4 \cdot 48 = 4$$
$$x_1 = \frac{14 + \sqrt{4}}{2} = 8$$
$$x_2 = \frac{14 - \sqrt{4}}{2} = 6$$

Длина: 8 м
Ширина: 6 м