

② Вычислить определитель:

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 0 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix} = 1 \cdot 0 \cdot 9 + 2 \cdot 6 \cdot 7 + 4 \cdot 8 \cdot 3 - \\ - 0 \cdot 3 \cdot 7 - 1 \cdot 8 \cdot 6 - 2 \cdot 4 \cdot 9 = \\ = 0 + 84 + 96 - 0 - 48 - 72 = \\ = 60$$

③ Вычислить обратную матрицу:

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 0 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix} =$$

Привести пример матрица 4×4 ,
ранг кот. $= 1$.

④ Вычислить скалярное произведение 2^х векторов:

$$(1, 5) \cdot (2, 8) = 1 \cdot 2 + 5 \cdot 8 = 2 + 40 = 42$$

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = a_x \cdot b_x + a_y \cdot b_y = 42$$

⑤ Вычислить смешанное произв-е 3^х векторов:

$$(1, 5, 0) \cdot (2, 8, 7) \cdot (7, 1.5, 3) = 228.5$$

$$\vec{a} \cdot (\vec{b} \cdot \vec{c}) = \begin{vmatrix} a_x & a_y & a_z \\ b_x & b_y & b_z \\ c_x & c_y & c_z \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & 5 & 0 \\ 2 & 8 & 7 \\ 7 & 1.5 & 3 \end{vmatrix} = 1 \cdot 8 \cdot 3 + 5 \cdot 7 \cdot 7 + 0 \cdot 2 \cdot 1.5 - 0 \cdot 8 \cdot 7 - 5 \cdot 2 \cdot 3 - 1 \cdot 7 \cdot 1.5 = 24 + 245 + 0 - 0 - 30 - 10.5 = 228.5$$

Введение в восьмиугольную

$$1) \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 0 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix} \cdot X = \begin{bmatrix} 12 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix} \quad X = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 0 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 12 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{cases} 1 \cdot x_1 + 2 \cdot x_2 + 3 \cdot x_3 = 12 \\ 4 \cdot x_1 + 0 \cdot x_2 + 6 \cdot x_3 = 2 \\ 7 \cdot x_1 + 8 \cdot x_2 + 9 \cdot x_3 = 1 \end{cases} \quad \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & | & 12 \\ 4 & 0 & 6 & | & 2 \\ 7 & 8 & 9 & | & 1 \end{pmatrix} \sim \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & | & 12 \\ 0 & -8 & -10 & | & -50 \\ 0 & -6 & 0 & | & -55 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & | & 12 \\ -1/2 & 1 & 0 & | & 11/2 \\ -1 & 0 & 1 & | & 17/3 \end{pmatrix} \sim \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 & | & -47/3 \\ -1/2 & 1 & 0 & | & 11/2 \\ -1 & 0 & 1 & | & 17/3 \end{pmatrix} \sim \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 & | & -47/3 \\ 0 & -2 & 1 & | & 11/3 \\ 0 & 0 & 2 & | & 1 \end{pmatrix} \sim \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 & | & -47/3 \\ 0 & 1 & -1/2 & | & -11/6 \\ 0 & 0 & 2 & | & 1 \end{pmatrix} \sim \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 & | & -47/3 \\ 0 & 1 & -1/2 & | & -11/6 \\ 0 & 0 & 1 & | & 1/2 \end{pmatrix}$$