

CRAY

5.1 (5E)⁻¹

1/3.05

E = np.identity(5)

$$\left(5 \cdot \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \right)^{-1} = \begin{bmatrix} 5 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 5 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 5 \end{bmatrix}^{-1}$$

$$= \begin{bmatrix} 0.2 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0.2 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0.2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0.2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0.2 \end{bmatrix}$$

5.2

$$\det A = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 0 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix} = 1 \cdot \begin{vmatrix} 0 & 6 \\ 8 & 9 \end{vmatrix} - 2 \cdot \begin{vmatrix} 4 & 6 \\ 7 & 9 \end{vmatrix} + 3 \cdot \begin{vmatrix} 4 & 0 \\ 7 & 8 \end{vmatrix} =$$

$$= 1 \cdot (-48) - 2 \cdot (-6) + 3 \cdot 32 = -48 + 12 + 96 = 60$$

5.3.1

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

$$M = \begin{vmatrix} -48 & -6 & 32 \\ -6 & -12 & -6 \\ 12 & -6 & -8 \end{vmatrix}$$

$$A_* = \begin{vmatrix} -48 & 6 & 32 \\ 6 & -12 & 6 \\ 12 & 6 & -8 \end{vmatrix}$$

$$A^T_* = \begin{vmatrix} -48 & 6 & 12 \\ 6 & -12 & 6 \\ 32 & 6 & -8 \end{vmatrix}$$

$$A^{-1} = \frac{1}{\det A} A^T; \det A = 60$$

$$\begin{vmatrix} -48 & 6 & 12 \\ 6 & -12 & 6 \\ 32 & 6 & -8 \end{vmatrix} : 60 = \begin{vmatrix} -0,8 & 0,1 & 0,2 \\ 0,1 & -0,2 & 0,1 \\ (\sim 0,53) & 0,1 & (\sim -0,13) \end{vmatrix}$$

5.5

(1, 5, 0)

5.3.2.

$$A = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{vmatrix}$$

5.4. Вычислить скалярное произведение 2-ух векторов:

(1, 5) и (2, 8)

$\cos \alpha$ между прямыми $y=5x$ и $y=4x$ равен $\sim 0,99 \Rightarrow \sim 1$

Скалярное произведение (a, b):

$$a \cdot b \cdot \cos \alpha;$$

$$\sqrt{5^2 + 1^2} \cdot \sqrt{8^2 + 2^2} \cdot 1 =$$

$$= \sqrt{26} \cdot \sqrt{68} = 5,09 \cdot 8,24 \approx$$

$$\approx 42,0$$