Лабораторна робота №4

Студент Шроль Олександр, гр. ЦТ-21 ...

15 листопада 2023 р.

Системи рівнянь:

$$\begin{aligned} I &= U + PV && (1)\\ \Psi &= U - TS && (2)\\ \Psi + PV &= \Phi \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} I &= U + PV && (3)\\ \Psi &= U - TS && (4)\\ \Psi + PV &= \Phi \end{aligned}$$

$$\Psi = U - TS \tag{5}$$
$$\Psi + PV = \Phi \tag{6}$$

Розбиття довгих формул:

$$\begin{multline*} \int (F_i x_k - F_k x_i)\, dV = \\ = \oint (u_{il} x_k - u_{kl} x_i)\, df_l \end{multline*}$$

$$\begin{aligned} x + y &= a + b + c + \\ &\quad d + e + f + g. && (7) \end{aligned}$$

Оператори з межами:

$$\lim_{n\to\infty} \sum_{k=1}^{n} \frac{1}{k^2} = \frac{\pi^2}{6}$$

$$\textstyle \lim_{n\to\infty} \sum_{k=1}^{n} \frac{1}{k^2} = \frac{\pi^2}{6}$$

$$\prod\nolimits_{i=1}^{n} i = n!$$

Інтеграли:

$$\int_0^1 f(x)\,dx \qquad \oint_C \mu\,dl$$

$$\int\limits_0^\infty (x)\,dx \qquad \oint\limits_C dl$$

$$\iint dxdy \quad \iiint dxdydz \quad \iiiint dV$$

$$\idotsint\limits_V d\vec{x}$$

Варіанти застосування індексів:

$$\sum_{\substack{i\in\Lambda\\0<j<n}} P(i,j)$$

$$\sum_{\begin{subarray}{l}i\in\Lambda\\0<j<n\end{subarray}} P(i,j) \tag{8}$$

$$\sideset{_1^2}{_3^4}\prod_k \qquad \sideset{}{'}\sum_{0\le i\le m} E_i\beta x$$

Стрілки з індексами:

$$0 \xleftarrow[\zeta]{\alpha} F \times \triangle[n-1] \xrightarrow{\partial_0\alpha(b)} E^{\partial_0 b}$$

Математичні функції: $\log_{1/16} 2 = -1/4 \quad \sin^2(\pi/6) = 1/4$
Матриці:

$$\begin{matrix}0&1\\1&0\end{matrix} \qquad \begin{pmatrix}0&-i\\i&0\end{pmatrix} \qquad \begin{bmatrix}1&0\\0&-1\end{bmatrix} \qquad \begin{vmatrix}a&b\\c&d\end{vmatrix} \qquad \begin{Vmatrix}1&0\\0&1\end{Vmatrix}$$

$$W(\Phi) = \begin{Vmatrix} 1 & 0 & \hdotsfor{2} & 0 \\ k_{n2} & 1 & 0 & \dots & 0 \\ \hdotsfor{5} \\ k_{n1} & k_{n2} & \dots & k_{n\,n-1} & 1 \end{Vmatrix}$$

Щоб показати матрицю $\left(\begin{smallmatrix}a&b\\c&d\end{smallmatrix}\right)$ *ми записуємо наступне.*

Система умов з дужкою:

$$\varphi(x) = \left\{ \begin{array}{ll} 0 & \textbf{для } x \le 0, \\ e^{-1/x} & \textbf{інакше} \end{array} \right.$$

$$\varphi(x) = \begin{cases} 0 & \textbf{для } x \le 0, \\ e^{-1/x} & \textbf{інакше} \end{cases}$$

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

$$\lim_{n\to\infty} \sqrt{n}(\sqrt{n+3} - \sqrt{n-2})$$

$$\int \frac{x^3 + 2x^2 - x + 1}{(x^2 + x + 3)(2x^2 + x + 1)} dx$$

$$\lim_{x\to 0} \frac{1 - \sin x^2 - \cos 3x}{\sin^2 x}$$

$$\int\limits_{-\pi/4}^{\pi/3} \sin x \cos^2 3x dx$$

$$\begin{cases} x = ch^2 t, \\ y = 1/sh^2 t \end{cases}$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} 2^n x^{2n} \arcsin \frac{x}{2n^2}$$

$$\overrightarrow{a} = e^{xy}\overrightarrow{i} + (x^2 - z)\overrightarrow{j} + (z^2 + y)\overrightarrow{k}$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 7 & 8 \end{pmatrix}$$