Лабораторна робота № 2
Набір складних формул за допомогою пакета LaTeX

Набрати наступний текст і формули за допомогою пакета LaTeX.

$$v^{k+1} = v^k - \alpha_{k+1} D^{-1} C(Lv^k - g), \quad k = \overline{0, N-1},$$

$$v^{k+1} = v^k - \alpha_{k+1} D^{-1} C(Lv^k - g) - \beta_{k+1}(v^k - v^{k-1}), \quad \beta_1 = 0, \quad k = 0, 1, \ldots$$

$$[D\eta^N]_s \le \frac{2\sigma^N}{1+\sigma^{2N}} [D\eta^0]_s, \quad Ru = \widehat{\gamma}(x_j) \text{ на межі } \hat{\Gamma},$$

$$\begin{pmatrix} D_1 & -C_1 \\ -C_2 & D_2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} u_1 \\ u_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} f_1 \\ f_2 \end{pmatrix}$$

$P_{k+1} = (1+\alpha_{k+1}((1-\beta_{k+1})(\alpha_k^{-1}-1)-\beta_{k+1}(I-T)))P_k-(1-\beta_{k+1})\alpha_{k+1}(\alpha_k^{-1}-1)P_{k-1} + \alpha_{k+2}(1-\beta_{k+2})$. $\forall \varepsilon > 0\ \exists \delta > 0$ таке, що $\forall x \in E$: $|x - x^*| < \delta$

$$\int\limits_B |G^{(t)}(x,s) \underbrace{[f(x, v_1, \ldots,) - f(x, v_2, \ldots,)]}_{\text{щось напишемо}} |ds \le$$

$$\le \int\limits_a^b |G^{(t)}(x,s)| \sum_{\sigma=0}^{q} A_\sigma |v_1^{(\sigma)} - v_2^{(\sigma)}| ds < \varepsilon \quad (t = 0, \ldots, q).$$

$$\|v\| = \sup_B \frac{1}{\varphi(x)} \sum_{\sigma=0}^{q} A_\sigma(x) |v^{(\sigma)}(x)|,$$

$$\dot{q}_{N-1}^N = \frac{2\cos^2 \frac{\pi}{4N_r}}{\sqrt[3]{\theta - 1} + 2\sin^2 \frac{\pi}{4N_r}}, \quad \theta \in E. \tag{$*$}$$

$$\begin{cases} x'_t = 2x + y, \\ y'_t = -x + 4y; \end{cases}$$

$$\lim_{k\to\infty} \frac{Q_k(x,t)}{\lambda_k} = 0. \tag{1}$$

Формула (1) $\ldots$ $B_1 \cup B_2 \cap \tilde{C} \subset X$; $A \xrightarrow{f} B$.

$$\begin{pmatrix} Y \\ Y' \\ \cdots \\ Y^{(n-2)} \\ Y^{(n-1)} \end{pmatrix}' = \begin{pmatrix} 0 & E & \cdots & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \ddots & 0 & 0 \\ \cdots & \cdots & \cdots & \ddots & \cdots \\ 0 & 0 & \cdots & 0 & E \\ \lambda E - A_n & -A_{n-1} & \cdots & -A_2 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} Y \\ Y' \\ \cdots \\ Y^{(n-2)} \\ Y^{(n-1)} \end{pmatrix}$$

$$u'x + u = \frac{\sqrt{x^2 + u^2x^2} - x}{ux} \quad \Rightarrow \quad x\frac{du}{dx} = \frac{\sqrt{1+u^2} - 1}{u} - u \quad \Rightarrow$$

$$\int \frac{udu}{\sqrt{1+u^2} - 1 - u^2} = \int \frac{dx}{x} + C \quad \Rightarrow \quad \frac{1}{2} \int \frac{d(1+u^2)}{\sqrt{1+u^2} - 1 - u^2} = \ln x + C.$$

Лабораторна робота № 2 (варіант 2)
Набір складних формул за допомогою пакета LaTeX

Набрати наступний текст і формули за допомогою пакета LaTeX.

$$v^{k+1} = v^k - \alpha_{k+1}(v^k - v^{k-1}), \;\; k = \overline{0, N-1},$$
$$v^{k+1} = v^k - \beta_{k+1}C^{-1}D(Lv^k - g) - \alpha_{k+1}(v^k - v^{k-1}), \quad \alpha_0 = 0, \quad k = 0, 1, \ldots$$

$$[D\rho^M]_s \leq \frac{3\sigma^M}{2 + \sigma^{4M}}[D\rho^0]_s, \quad Ku = \widehat{\gamma}(x_j) \text{ на межі } \hat{\Gamma},$$

$y_{n+1} = -A_2(z_n, y_n)(z_n - y_n) + Fz_n - G_2(y_n, z_n)(z_{n+1} - z_n) + \alpha_2(y_n, z_n)(y_{n+1} - y_n) + \alpha_2(y_{n+1}, z_{n+1})$. $\forall \varepsilon > 0\ \exists \delta > 0$ таке, що $\forall x \in E$: $|x - x^*| < \delta$

$$\int\limits_B |Q^{(t)}(x,s) \underbrace{[f(x, v_1, \ldots,) - f(x, v_2, \ldots,)]}_{\text{щось напишемо}} |ds \leq$$

$$\leq \int\limits_a^b |Q^{(t)}(x,s)| \sum_{j=0}^{m} C_m^j P^{(j)}(v_j) s^{m-j} e^{v_j s}|ds < \varepsilon \quad (t = 0, \ldots, q).$$

$$\|v\| = \sup_B \frac{1}{\varphi(x)} \sum_{\sigma=0}^{q} A_\sigma(x)|v^{(\sigma)}(x)|,$$

$$\dot{q}_{N-1}^N = \frac{2\cos^2\frac{\pi}{4N_r}}{\sqrt[3]{\theta - 1} + 2\sin^2\frac{\pi}{4N_r}}, \quad \theta \in E. \tag{$*$}$$

$$\begin{cases} x_t' = 3x + y, \\ y_t' = x - 8y; \end{cases}$$

$$\lim_{k \to \infty} \frac{\Psi_k(x,t)}{\lambda_k} = 0. \tag{1}$$

Формула (1) $\ldots$ $B_1 \cup B_2 \cap \tilde{C} \subset X$; $A \xrightarrow{f} B$.

$$\begin{pmatrix} -D_1 & C_1 \\ C_2 & -D_2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} v_1 \\ v_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} q_1 \\ q_2 \end{pmatrix}$$

$$W(x) = \begin{vmatrix} e^{k_1 x} & e^{k_2 x} & \cdots & e^{k_n x} \\ k_1 e^{k_1 x} & k_2 e^{k_2 x} & \cdots & k_n e^{k_n x} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ k_1^{n-1} e^{k_1 x} & k_2^{n-1} e^{k_2 x} & \cdots & k_n^{n-1} e^{k_n x} \end{vmatrix}$$

$$\frac{dz}{\sqrt{2 - 3z}} = dx \quad (2 - 3z \neq 0) \quad \Rightarrow \quad -\frac{2}{3}\sqrt{2 - 3z} = x + C_1 \quad \Rightarrow$$
$$\frac{4}{9}(2 - 3z) = (x + C_1)^2 \quad \Rightarrow \quad z = \frac{2}{3} - \frac{3}{4}(x + C_1)^2.$$