

Отчёт по лабораторной работе №3

Аветисян Давид Артурович

11 Октября 2025

РУДН, Москва, Россия

- This lesson presents LaTeX's math mode and how you can type inline and display formulas, the extensions provided by the amsmath package, and how to change fonts in math.
1. Math mode.
 2. Display mathematics.
 3. The amsmath package.
 4. Fonts in math mode.
 5. Further amsmath alignments.
 6. Bold Math.
 7. Mathtools.
 8. Unicode Math.

- В данном разделе показано использование **математического режима**

A sentence with inline mathematics: $y = mx + c$.

A second sentence with inline mathematics: $5^2 = 3^2 + 4^2$.

A second paragraph containing display math.

$$y = mx + c$$

See how the paragraph continues after the display.

Superscripts a^b and subscripts a_b .

Some mathematics: $y = 2 \sin \theta^2$.

Рис. 1: math.pdf

- В данном разделе показано использование **интегралов** и **нумерованных уравнений**.

A paragraph about a larger equation

$$\int_{-\infty}^{+\infty} e^{-x^2} dx$$

A paragraph about a larger equation

$$\int_{-\infty}^{+\infty} e^{-x^2} dx$$

A paragraph about a larger equation

$$\int_{-\infty}^{+\infty} e^{-x^2} dx \tag{1}$$

Рис. 2: math2.pdf

The amsmath package.

- Пакет **amsmath** предоставляет расширенные возможности для работы с формулами.

Solve the following recurrence for $n, k \geq 0$:

$$Q_{n,0} = 1 \quad Q_{0,k} = [k = 0];$$

$$Q_{n,k} = Q_{n-1,k} + Q_{n-1,k-1} + \binom{n}{k}, \quad \text{for } n, k > 0.$$

AMS matrices.

$$\begin{array}{ccc} a & b & c \\ d & e & f \end{array} \quad \begin{pmatrix} a & b & c \\ d & e & f \end{pmatrix} \quad \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \end{bmatrix}$$

Рис. 3: math3.pdf

- Показаны различные команды для изменения шрифта.

The matrix **M**.

bad use *size* \neq *size* \neq size bad use *size* \neq *size* \neq size

Рис. 4: math4.pdf

Further amsmath alignments.

- Показаны **дополнительные выравнивания и столбцы**.

Gather

$$P(x) = ax^5 + bx^4 + cx^3 + dx^2 + ex + f \quad (1)$$

$$x^2 + x = 10 \quad (2)$$

Multline

$$\begin{aligned} &(a + b + c + d)x^5 + (b + c + d + e)x^4 \\ &\quad + (c + d + e + f)x^3 + (d + e + f + a)x^2 + (e + f + a + b)x \\ &\quad \quad \quad + (f + a + b + c) \end{aligned}$$

Aligned equations

$$a = b + 1$$

$$c = d + 2$$

$$e = f + 3$$

$$r = s^2$$

$$t = u^3$$

$$v = w^4$$

- $a = b$

$$c = d$$

- $a = b$

- $c = d$

Рис. 5: math5.pdf

- Жирный математический шрифт.

$$\begin{array}{l} (x+y)(x-y) = x^2 - y^2 \quad (\mathbf{x+y})(\mathbf{x-y}) = \mathbf{x^2 - y^2} \quad \pi r^2 \quad (\mathbf{x+y})(\mathbf{x-y}) = \mathbf{x^2 - y^2} \\ \pi r^2 \\ (\mathbf{x+y})(\mathbf{x-y}) = \mathbf{x^2 - y^2} \quad (\mathbf{x+y})(\mathbf{x-y}) = \mathbf{x^2 - y^2} \quad \alpha + \alpha < \beta + \beta \end{array}$$

Рис. 6: math6.pdf

- Пакет **mathtools** расширяет возможности ansmath. Например, окружение `pmatrix*` с параметром `[r]` выравнивает элементы по правому краю.

$$\left(\begin{array}{rr} 10 & 11 \\ 1 & 2 \\ -5 & -6 \end{array}\right)$$

- В данном разделе показано использование пакета **unicode-math** для работы с OpenType шрифтами.

TeX Gyre Pagella TeX Gyre Pagella Math One two three

$$\log \alpha + \log \beta = \log(\alpha\beta)$$

Unicode Math Alphanumerics

$$A + A + A + A + A + A$$

Рис. 8: math8s.pdf

- Я изучил основные принципы математического набора в LaTeX, включая использование различных пакетов, режимов, шрифтов и символов.