**Отчет по лабораторной работе № 22** по курсу “Фундаментальная информатика”

Студент группы М80-103Б-21 Тысячный Владислав Валерьевич, № 21 по списку

Контакты e-mail: tysycny2003@gmail.com,

telegram: @Bradvurt

Работа выполнена: «26» февраля 2022г.

Преподаватель: каф. 806 Севастьянов Виктор Сергеевич

Отчет сдан « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г., итоговая оценка \_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. **Тема:** Издательская система TeX

1. **Цель работы:** Ознакомиться с системой TeX по материалам лекций, сверстать в TeX задание согласно варианту страницы книг.
2. **Задание «Курс математического анализа» Л.Д. Кудрявцев стр. 447**
3. **Оборудование** :

Процессор *IIntel® Core™ i7-7700HQ CPU @ 2.80GHz × 8* с ОП *7,7* Гб, НМД *1024* Гб. Монитор *1920x1080*

1. **Программное обеспечение:**

Операционная система семейства: *linux*, наименование: *ubuntu*, версия *20.04.3 LTS*

интерпретатор команд: *bash* версия *4.4.19*.

Система программирования -- версия --**,** редактор текстов *emacs* версия *25.2.2*

Утилиты операционной системы --

Прикладные системы и программы --

Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере --

**6. Идея, метод, алгоритм**

**7. Сценарий выполнения работы**

|  |  |
| --- | --- |
| Оригинал | Копия |
|  |  |

**8. Распечатка протокола**

\documentclass[13pt, a4paper]{scrartcl}

\usepackage[russian]{babel}

\usepackage[a4paper,top=2cm,bottom=2cm,left=3cm,right=3cm,marginparwidth=1.75cm]{geometry}

\usepackage{amsmath}

\pagestyle{empty}

\begin{document}

\parindent0pt

ет, что эвольвента кривой описывается точкой прямой, катящейся без скольжения по этой кривой.

\setlength{\parindent}{20pt}

Свойство $2^0$ эволюты и эвольвенты дает возможность вычислять длину дуг эволюту, если известны радиусы кривизн эвольвенты. Найдем этим методом длину одной арки циклоиды (см. примеры в п. 16.2, 16.4 и 16.5).

В примере 3 п. 17.5 было показано, что для радиуса кривизны $R$ циклоиды $x=r(t-\sin t), \, y=r(1-\cos t), \, 0 \leq t \leq 2\pi$, справедлива формула

\[R=R(t)=4r \sin \frac{t}{2} \]

и что эволютой циклоиды является та же самая циклоида, но несколько сдвинутая. Поэтому длина половины арки циклоиды, соответствующей изменению параметра от $0$ до $\pi$ (на ней радиус кривизны возрастает), равен $R(\pi)-R(0)=4r$. Следовательно, длина всей арки циклоиды равна $8r$.

\subsection\*{17.7. Кручение пространственной кривой}

Плоские кривые полностью с точностью до положения в пространстве описываются своей кривизной. Именно в дифференциальной геометрии доказыввается, что для всякой непрерывной неотрицательной функции $k(s), \, 0 \leq s \leq S$, можно построить единственную с точностью до ее положения в пространстве плоскую кривую, для которой заданная функция является кривизной (см.: \emph{Рашевский П. К.} Курс дифференциальной геометрии. - М.: ГИТТЛ, 1956).

Пространственные же кривые полностью описываются с помощью кривизны и так называемого кручения. Для его определения введем понятие бинормали.

Рассмотрим пространственную кривую $\Gamma= \{r(s); \, 0 \leq s \leq S\} $, где $s$ - переменная длина дуги.

\\ \textbf{Определение 9.} \textit{Векторное произведение единичного касательного вектора \textbf{t} и главной нормали \textbf{n} в данной точке уривой называется бинормалью кривой в этой точке.}

Бинормаль обозначается через \textit{\textbf{b}}. Таким образом,

\begin{equation\*}

\textit{\textbf{b}} \overset{def}{=} \textit{\textbf{t}} \times \textit{\textbf{n}}. \eqno( 17.41 )

\end{equation\*}

Очевидно, что бинормаль определена в тех точках, в которых определена главная нормаль, т.е. в которых кривизна не равна нулю.

Тройка единичных взаимно перпендикулярных векторов \textit{\textbf{t}}, \textit{\textbf{n}} и \textit{\textbf{b}} называется основным репером или, менее точно, основным трехгранником кривой в данной точке.

\begin{center}

\line(1, 0){100} \\

447

\end{center}

\end{document}

**9. Дневник отладки**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Лаб | Дата | Время | Событие | Действие по исправлению | Примечание |
|  | или |  |  |  |  |  |
|  | дом |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |  |  |

1. **Замечания автора**
2. **Выводы**

В результате данной работы я освоил основы верстки на LaTeX, сверстал страницу из «Курса математического анализа» Л.Д. Кудрявцева. Получилось достаточно точно воссоздать страницу с точностью до шрифтов и разметки страницы. Знание LaTeX в дальнейшем может сильно пригодится при написании научных статей или докладов, особенно с уклоном в математическую составляющую. LaTeX в разы удобнее, чем тот же Word по части написания различных формул, графиков, ибо хорошо стандартизирован.

Подпись студента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_