

Саратовский государственный технический университет
Факультет Электронной техники и Приборостроения
кафедра радиотехники

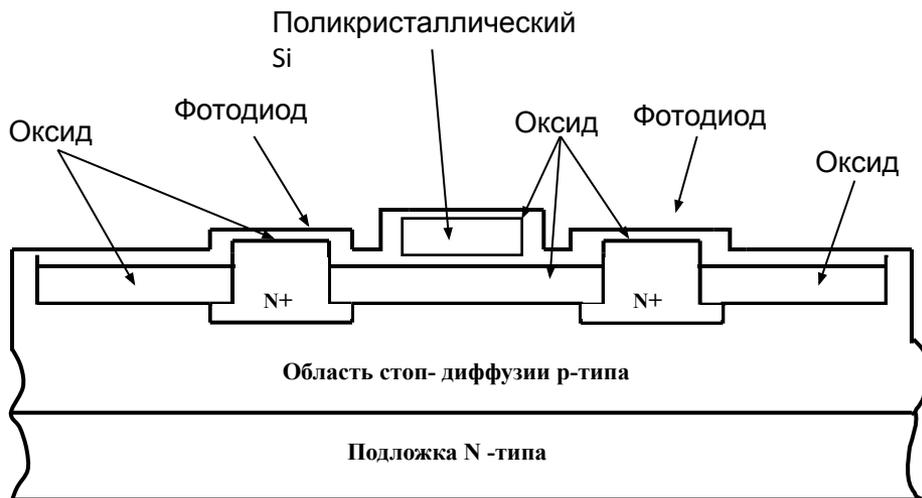
Лабораторная работа № 1

**ФОРМАТИРОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ
В MICROSOFT OFFICE**

Выполнил студент б-ИКТСипу11 Макаров С.М.

Цель работы: изучение функциональных возможностей программ Word, Excel и Power Point на примере построения графических изображений на двумерной плоскости.

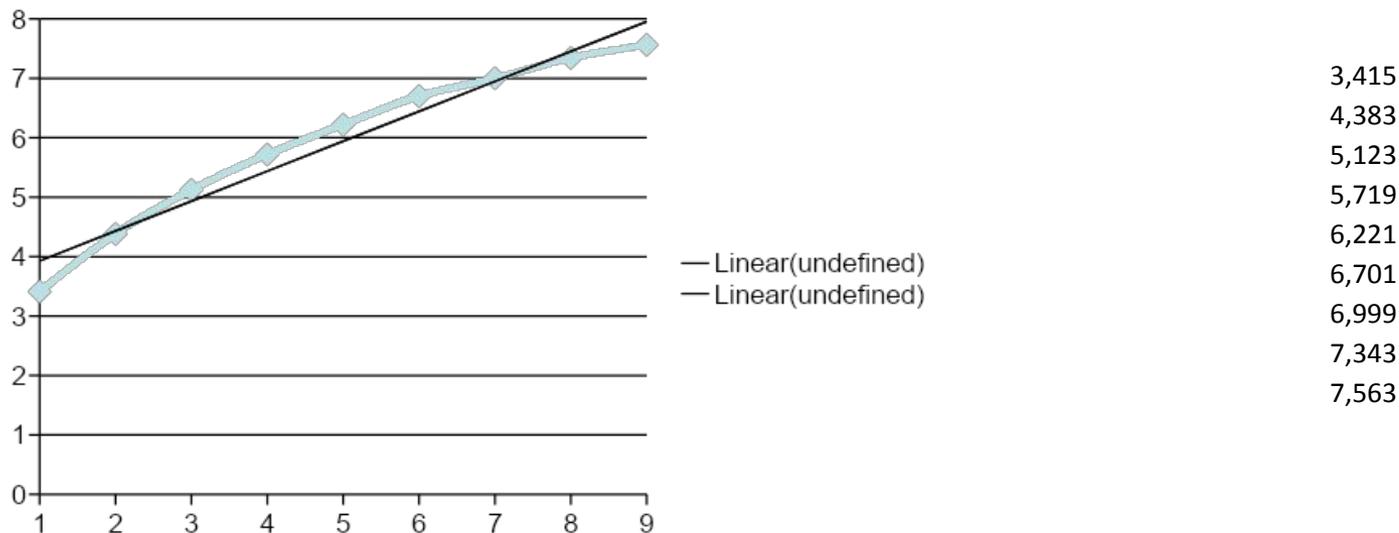
Вариант № 9
Задание 1



Задание 2. С помощью редактора формул Microsoft Equation 3.0 набрать математические выражения

$$\frac{[\sum (q_v^{p-1}(i,j,k) - q_v^{p+1/2}(i,j,k))^2]^{0.5}}{\sum (q_v^{p+1}(i,j,k))} \leq \zeta \Delta, \forall i, j, k \in M$$

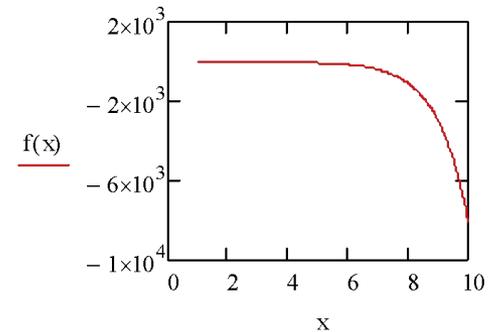
Задание 3. Используя возможности Excel, найти значения коэффициентов аппроксимации табличных функций.



Лабораторная работа № 2 СИСТЕМА МАТЕМАТИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ MATHCAD

Задание 1. Решить трансцендентное уравнение. Вариант №9
 $\ln(x-1) + 3 = e^{(x-1)}$

$$f(x) := \ln(x-1) + 3 - e^{x-1}$$



$$f(x) := \ln(x-1) + 3 - e^{x-1}$$

$$x := 5$$

$$y := \text{root}(f(x), x)$$

$$y = 2.142$$

$$f(x) := \ln(x-1) + 3 - e^{x-1}$$

$$x := -1$$

$$y := \text{root}(f(x), x)$$

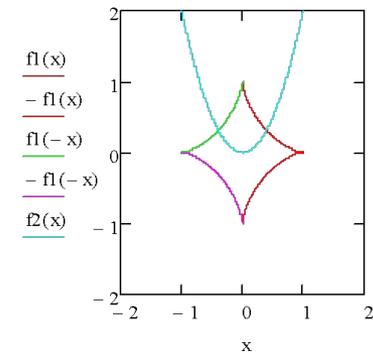
$$y = 2.142 + 5.777i \times 10^{-10}$$

Задание 2. Найти точки пересечения кривых второго (третьего) порядка в символьных переменных и найти графическое подтверждение полученного решения

$$R := 1$$

$$p := 1$$

$$f1(x) := \left(R^{\frac{2}{3}} - x^{\frac{2}{3}} \right)^{\frac{3}{2}} \quad f2(x) := 2 \cdot p \cdot x^2$$



Given

$$x = \left(R^{\frac{2}{3}} - x^{\frac{2}{3}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

$$y = 2 \cdot p \cdot x^2$$

$$\text{Find}(x, y) \rightarrow \begin{pmatrix} \frac{\sqrt{2}}{4} & i & i \\ \frac{1}{4} & -2 & -2 \end{pmatrix}$$

Задание 3. С помощью системы математических расчетов MathCad построить трехмерные поверхности, используя данные из таблицы 4 по вариантам:

$$N := 25$$

$$i := 0..N$$

$$\varphi_i := i \cdot \frac{\pi}{N}$$

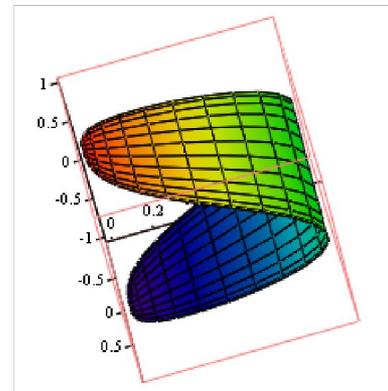
$$j := 0..N$$

$$\theta_j := j \cdot 2 \cdot \frac{\pi}{N}$$

$$X_{i,j} := \sin(\varphi_i) \cdot \cos(\theta_j)$$

$$Y_{i,j} := \sin(\varphi_i) \cdot \sin(\theta_j)$$

$$Z_{i,j} := \cos(\varphi_i)$$



(X, Y, Z)

Лабораторная работа № 3
ПОИСКОВЫЕ ИНТЕРНЕТ СИСТЕМЫ

Вариант №9

ЗАДАНИЕ НА ПРОВЕДЕНИЕ ПОИСКА

Найти 10 статей или книг на русском или английском языке опубликованных после 2002 года в названии которых имеются следующие ключевые словосочетания «Информационные технологии».

1. Информационные технологии, Гохберг Г.С., Зафиевский А.В., Короткин А.А., 2014 <https://nashol.com/2015092786736/informacionnie-tehnologii-gohberg-g-s-zafievskii-a-v-korotkin-a-a-2014.html>
2. Ревич, Малиновский: Информационные технологии в СССР. Создатели советской вычислительной техники. Издательство: ВHV, 2014 г. <https://avidreaders.ru/book/informacionnye-tehnologii-v-sssr-sozdateli-sovetskoy.html>
3. Уроки истории с применением информационных технологий. 5 класс дата выпуска 2014 г. <http://piratebooks.ru/threads/uroki-istorii-s-primeneniem-informacionnih-tehnologiy-5-klass.49462/>
4. История информационных технологий в СССР Издательство: "Книма" (2016) <http://pro-books.ru/books/company/books/17936>
5. Левин В. И. «История информационных технологий» Издательство: "Интернет-Университет Информационных Технологий" (2007) <http://www.iprbookshop.ru/52218>
6. «Информационные технологии» Автор: Лихачева Г.Н., Гаспарин М.С. Издательство: ЕАОИ Год издания: 2007 https://eknigi.org/setevye_tehnologii/160922-informacionnye-texnologii.html
7. И.А. Зикратов, В.Ю. Петров ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ - : , 2010. - 64 с. - 50 экз http://books.ifmo.ru/book/541/book_541.htm
8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 6-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО Год: 2017 / Гриф УМО СПО <https://biblio-online.ru/book/informacionnye-tehnologii-402369>
9. Oxford English for Information Technology: Student's Book Автор McEwan J. Издательство Oxford University Press, 2-е издание Год 2006 <http://bookfi.net/book/678726>
10. Информационные технологии в юридической деятельности. Практикум. АВТОР: В. Т. Королёв Издательство: Юстиция, 2018 г. <https://www.labyrinth.ru/books/672664/>

Найти значения диэлектрической проницаемости, теплопроводности, плотности и теплоемкости следующих материалов.

Вариант №9.

Воск

диэлектрическая проницаемость	теплопроводность	плотность	теплоемкость
2,4-6,5 Ф/м https://rusautomation.ru/dielektricheskaya-pronicekost	0,101 Вт/(м·К) http://nika-fizika.narod.ru/90_10.htm	0,960 г/м ³ http://www.kristallikov.net/page15.html	2930 Дж/(кг·К) http://thermalinfo.ru/eto-interesno/tablitsy-udelnoj-teploemkosti-veshhestv