Саратовский государственный технический университет
Факультет Электронной техники и Приборостроения
кафедра радиотехники

Лабораторная работа № 1

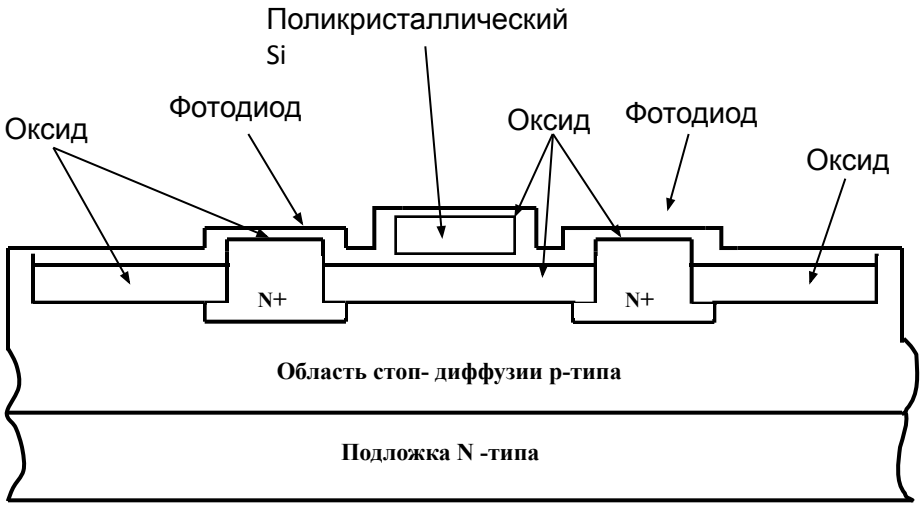
# ФОРМАТИРОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ В MICROSOFT OFFICE

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

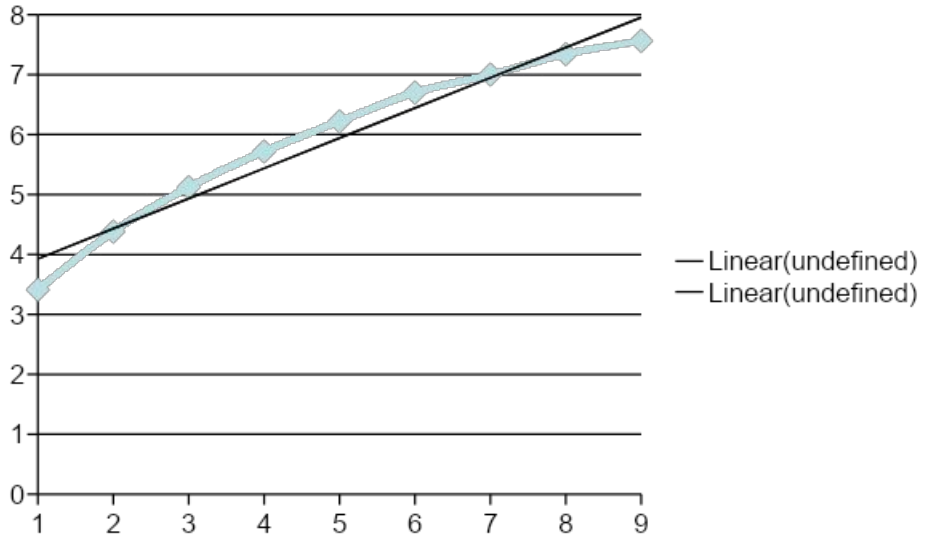
Задание 1



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

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

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



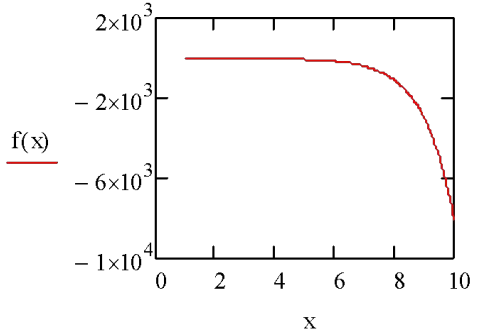

3,415
4,383
5,123
5,719
6,221
6,701
6,999
7,343
7,563

# Лабораторная работа № 2 **СИСТЕМА МАТЕМАТИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ MATHCAD**

Задание 1. Решить трансцендентное уравнение. Вариант №9

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

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




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

$x := 5$

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

$y = 2.142$

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

$x := -1$

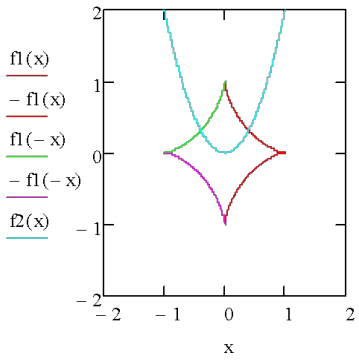
$y := \text{root}(f(x), x)$

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

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

$R := 1$ $p := 1$

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




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:

$N := 25$

$i := 0 .. N$

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

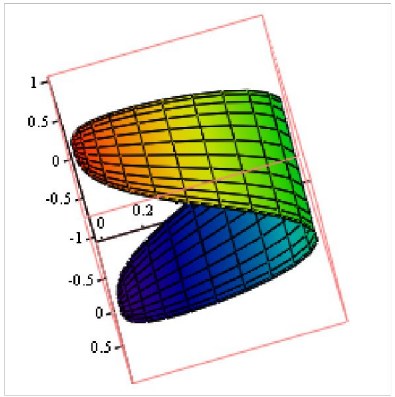
$j := 0 .. N$

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

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

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

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




(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: BHV, 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.labirint.ru/books/672664/

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

Варинатн №9.

Воск

| диэлектрическая проницаемость | теплопроводность | плотность | теплоемкость |
|---|---|---|---|
| 2,4-6,5 Ф/м https://rusautomation.ru/dielektricheskaya-pronicaemost | 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 |