

Саратовский государственный технический университет  
Факультет Электронной техники и Приборостроения  
кафедра радиотехники

Лабораторная работа № 1  
**ФОРМАТИРОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ  
В MICROSOFT OFFICE**

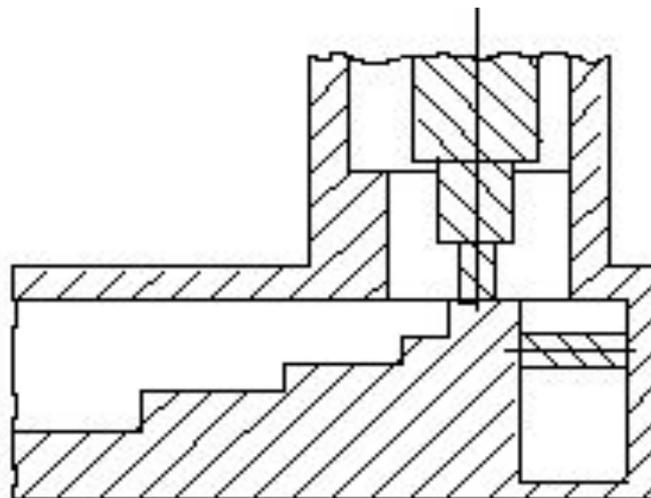
Выполнил студент РСК-11    Алексеев С.И.

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

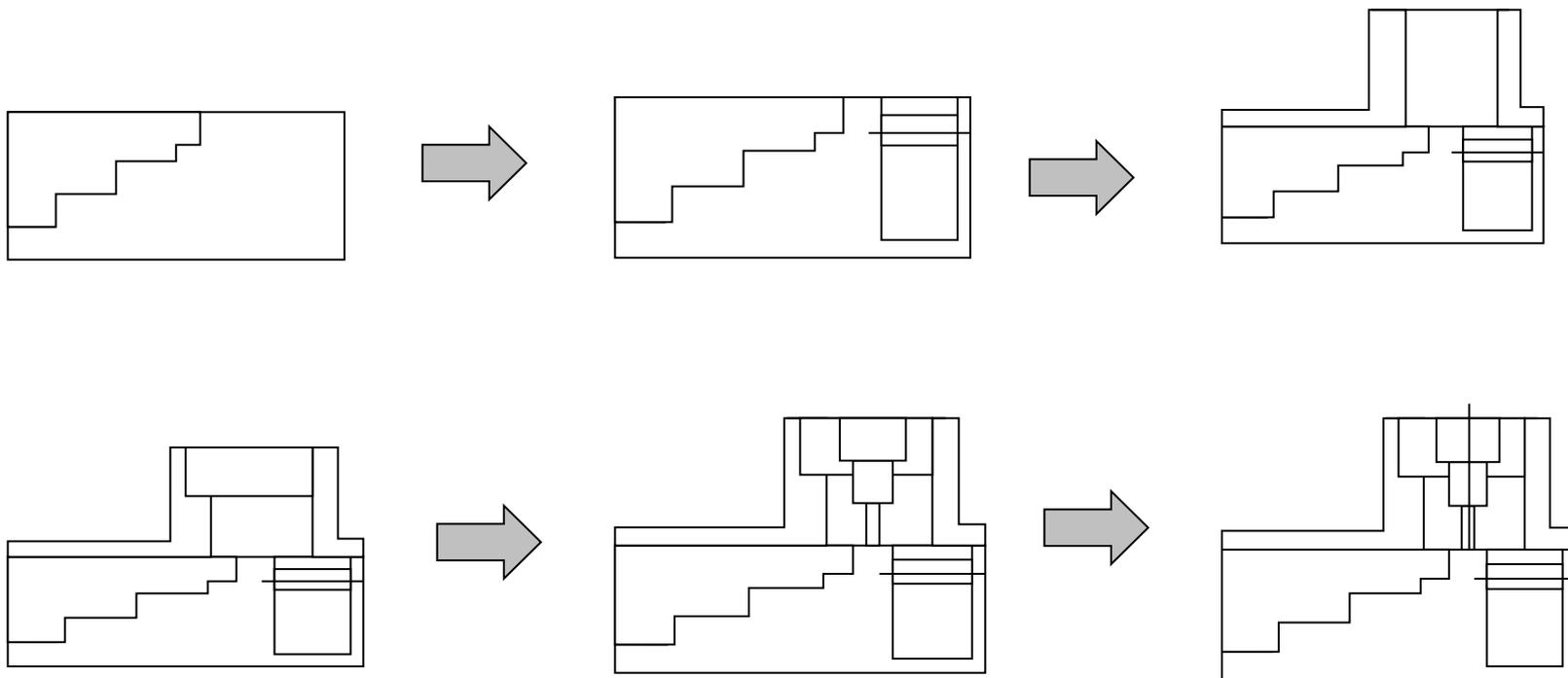
**Задание 1.** С помощью программы Word создать графическое изображение объекта.

Для ознакомления с графическими возможностями программы WORD необходимо войти в раздел СПРАВКА → Справка по Microsoft Word → Работа с графическими объектами → О рисунках в Word.

Вариант № .... (рис.....).



# Этапы реализации графического изображения.



Задание 2. Используя редактор формул MS Equation 3.0 набрать математическое выражение:

$$\varepsilon_m = \frac{\varepsilon_d (\varepsilon_w - \varepsilon_d) \cdot W (1 - W)^{-1}}{[\varepsilon_d + 0.333 \cdot (\varepsilon_d - \varepsilon_w)] - 0.333 \cdot W (1 - W)^{-1} (\varepsilon_w - \varepsilon_d)} + \varepsilon_d$$



$$\varepsilon_m = \frac{\varepsilon_d (\varepsilon_w - \varepsilon_d) \cdot W (1 - W)^{-1}}{[\varepsilon_d + 0.333 \cdot (\varepsilon_d - \varepsilon_w)] - 0.333 \cdot W (1 - W)^{-1} (\varepsilon_w - \varepsilon_d)} + \varepsilon_d$$

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

Вариант № .....

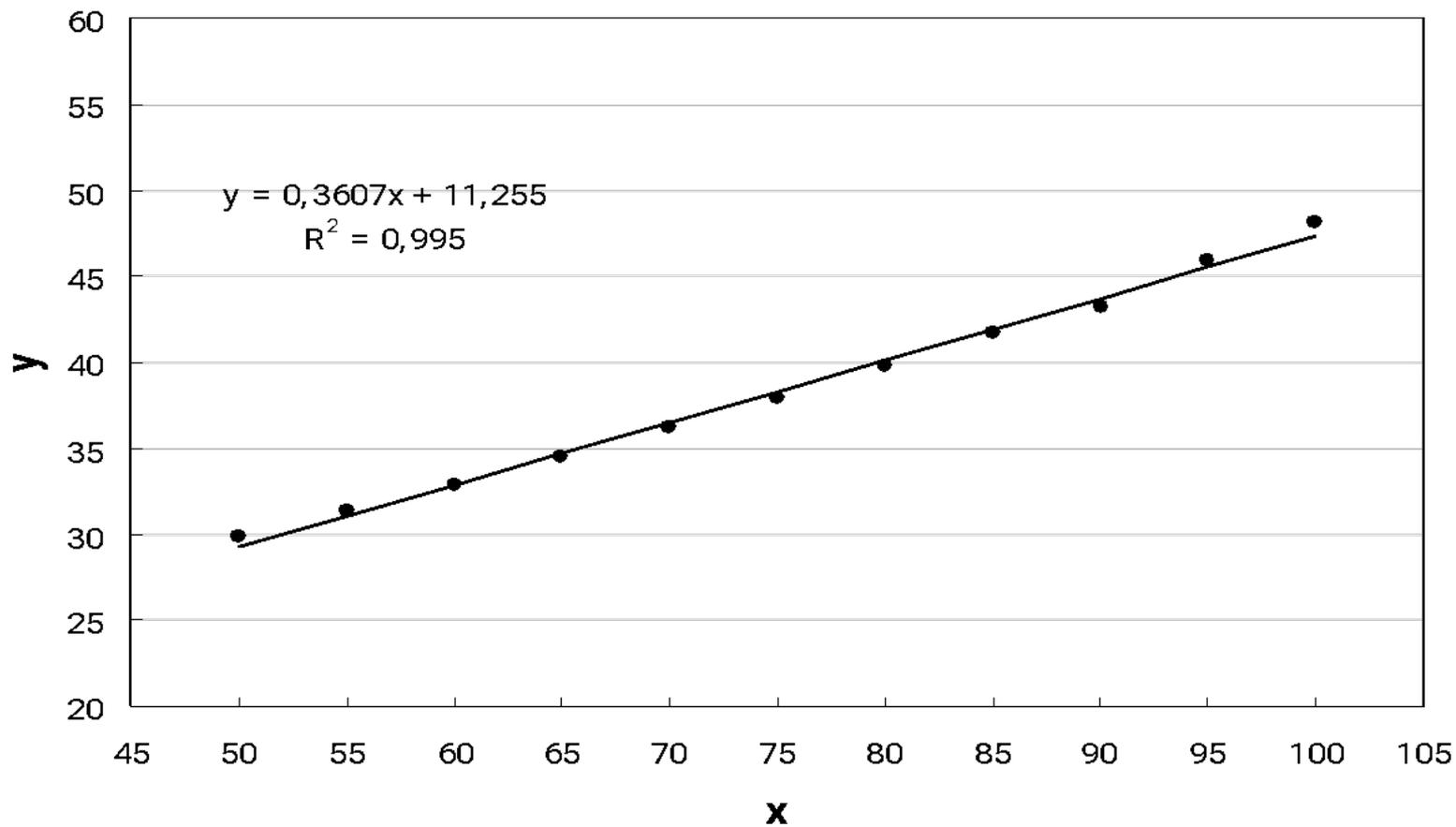
Таблица

x	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
y	29.8	31.4	32.9	34.5	36.2	37.9	39.8	41.7	43.2	45.9	48.2

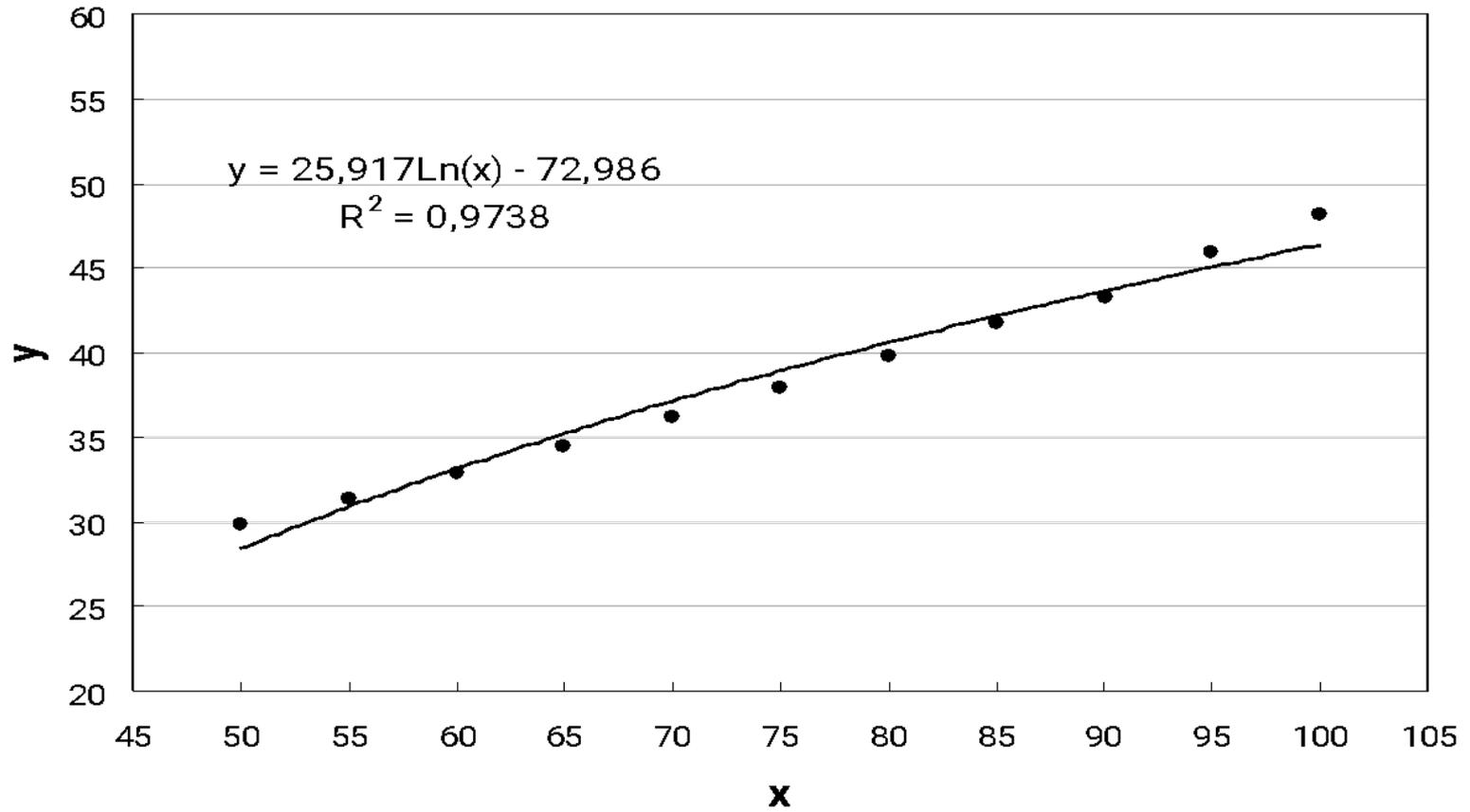
Графические и вычислительные возможности программы Excel изложены в описании к пакету: СПРАВКА → Справка по Microsoft Excel → Ввод данных и выделение ячеек → Работа с диаграммами → Создание и импорт графических объектов. При изучении программы Excel особое внимание следует уделить ее опции, позволяющей установить аналитический вид табличной функции. На графике функции, заданной таблично, необходимо подвести курсор к кривой и нажать правую клавишу «мышки». Далее: Добавить линию тренда → Тип → Параметры → Показывать уравнения на диаграмме → Поместить на диаграмму величину достоверности аппроксимации  $R^2$ .

# Реализация задания 3.

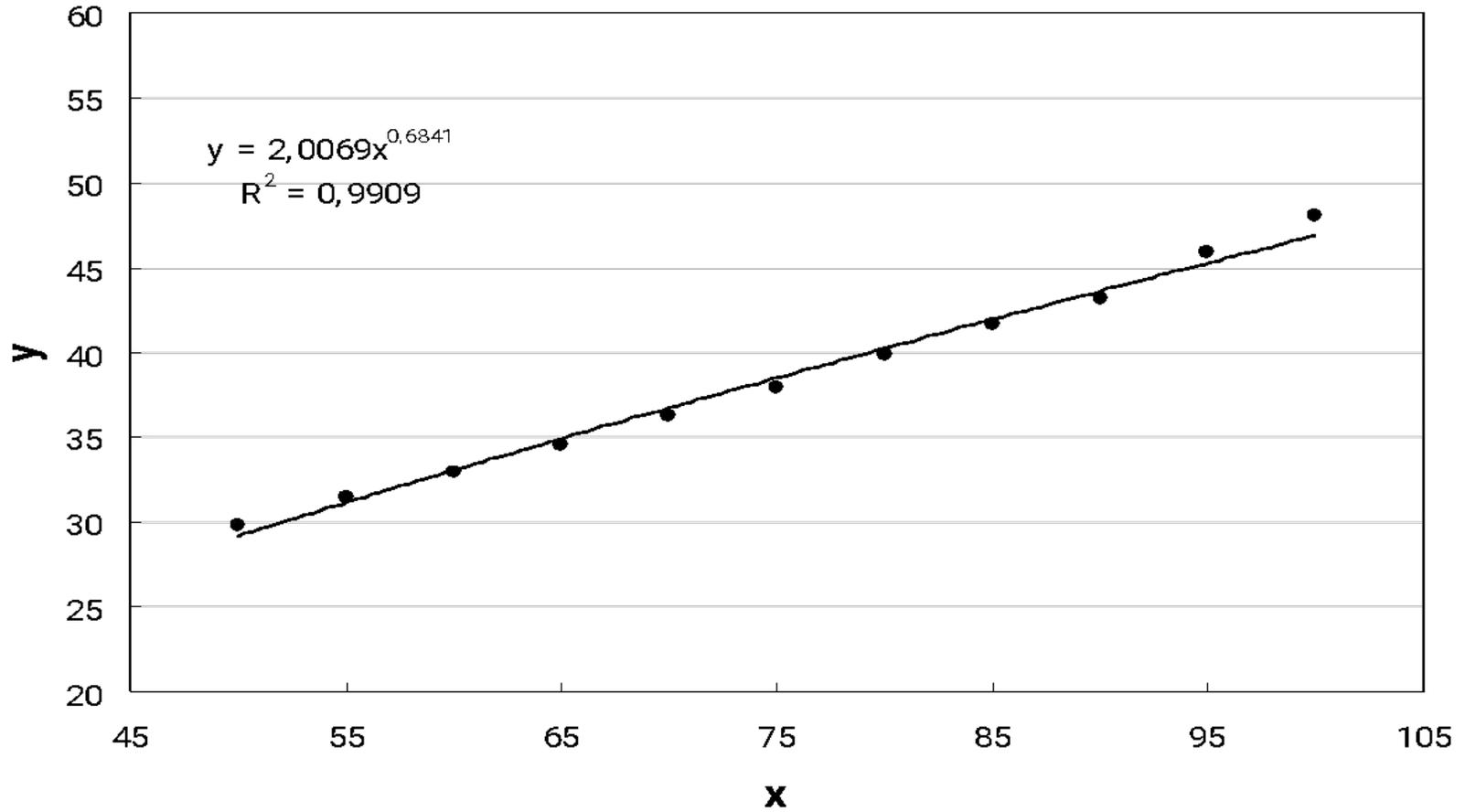
## линейная функция



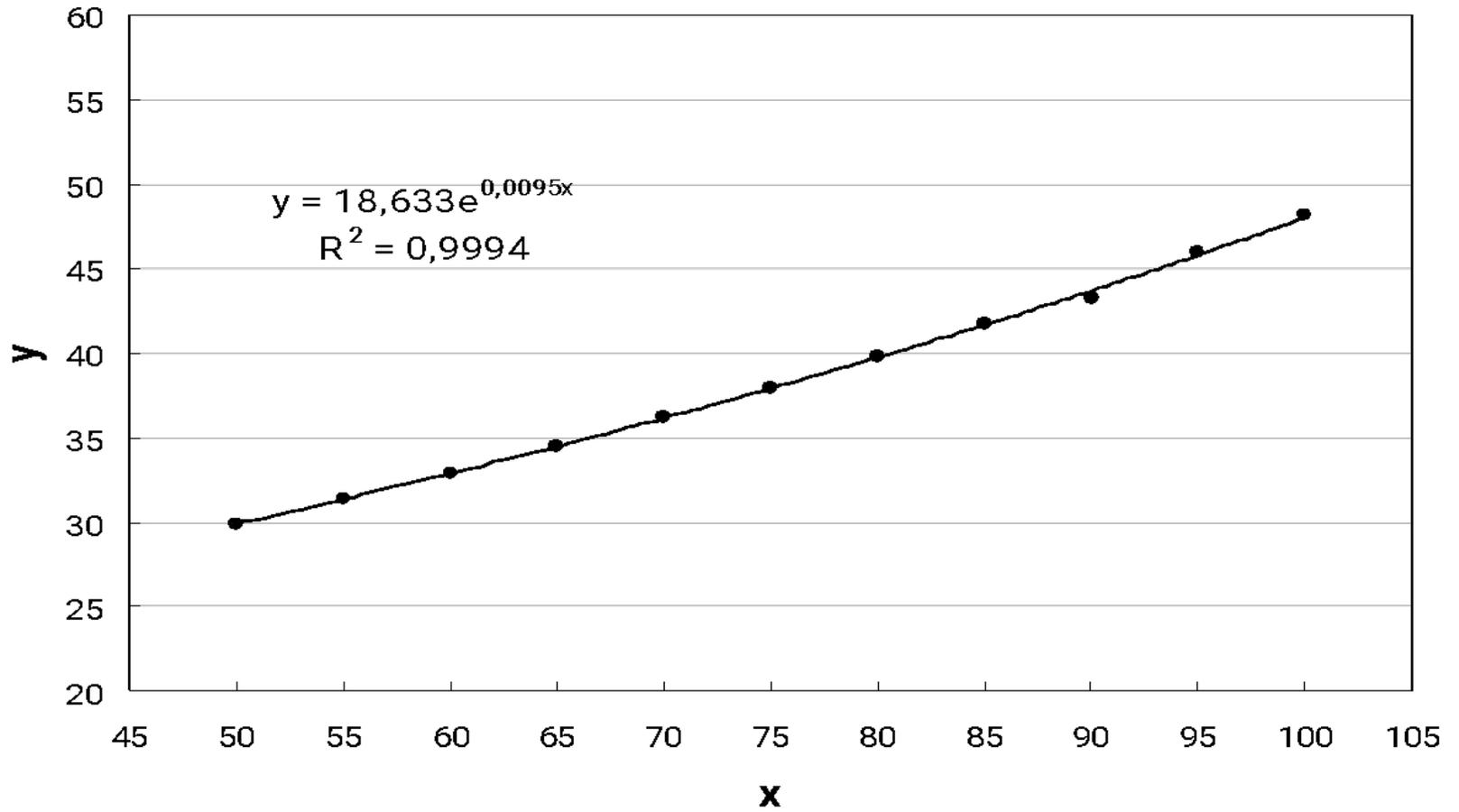
### логарифмическая функция



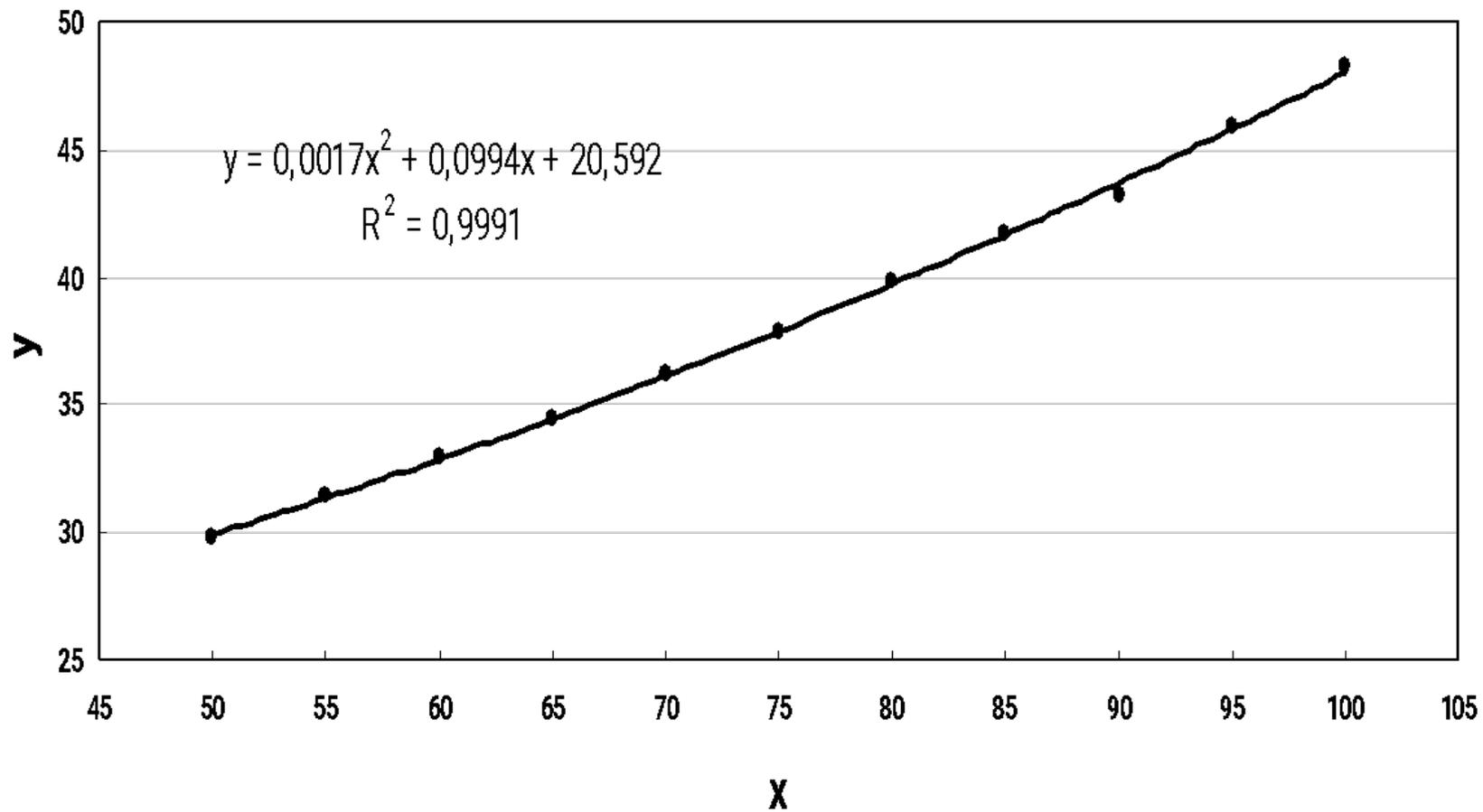
### степенная функция



### экспоненциальная функция



## полиномиальная функция



## **Выводы:**

- 1) С помощью программы Word построена геометрическая модель заданного объекта.
- 2) Посредством встроенной процедуры регрессионного анализа с помощью программы Excel были установлены коэффициенты регрессии линейной, степенной, логарифмической и экспоненциальной аппроксимации табличной функции (вариант задания № ....). Установлено, что минимальная погрешность аппроксимации достигается при использовании экспоненциальной функции с коэффициентом регрессии  $R^2 = 0.9994$ .

## **Использованные источники:**

Справочные описания программ Word и Excel.