**Задание 1.**

Выполнить действия в соответствующих системах счисления, не производя никаких преобразований кодов.

Заданы три числа: **А** – в десятичной форме, **В,С** в двоичной форме. С данными числами необходимо провести нижеуказанные действия с пошаговой детализацией всех этапов. Вычисления и перевод чисел произвести с точностью до 5 знака после запятой.

1. перевести в 16-тиричную с\с числа **А,В,С.**
2. числа **В,С** перевести в десятичную с\с .
3. число А перевести в 2-ичную с\с
4. выполнить действия в 16-тиричной системе счисления **(А+В)\*С**. Результат перевести в 2-ичную с\с и в 10-ричную с\с
5. выполнить действия в 2 –ичной системе счисления **(А+В)\*С**. Результат перевести в 16-ричную с\с и в 10-ричную с\с
6. выполнить действия в 10-ичной системе счисления **(А+В)\*С**. Результат перевести в 2-ичную систему счисления и в 16-ичную

систему счисления.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № варианта | А | В | С |
| 7 | 167,31 | 010000000 | 0,1110000 |

***Требования к отчету:***

Все выполненные действия должны быть детализированы и подробно описаны.

**Задание 2.**

Выполнить арифметические операции над двоичными числами с плавающей точкой в дополнительном коде: **С=А+В**. В таблице нижеприведеныдесятичные значения чисел  **А** и **В**. С данными числами провести необходимые действия с пошаговой детализацией всех этапов. Вычисления и перевод чисел произвести с точностью до 5 знака после запятой.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № варианта | Число А | Число В |
| 7 | -2,498 | 1,948 |

***Требования к отчету:***

Все выполненные действия должны быть детализированы и подробно описаны.

**Задание 3.**

Представить в памяти ЭВМ числа согласно варианту. Для представления целых чисел при выборе формата учитывать знак числа.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ ва-**  **рианта** | **Число** | **Формат**  **вещественного числа** | **Количество разрядов для записи порядка** | **Число** | **Формат целого числа в байтах** |
| 7 | 65,8 | Двойной | 5 | 33 | 2 |

***Требования к отчету:***

Должны быть описаны и пояснены все необходимые преобразования. Результат должен быть представлен в разрядной сетке в соответствии с форматом числа.

**Задание №4 Работа в Microsoft Excel. Графики.**

## Варианты заданий для построения графиков.

1. Способы задания функций:

* y=f(x) функция задана в явном виде;
* ρ=f(ϕ) уравнение кривой в полярных координатах, тогда

x=ρ\*cos(ϕ)

y=ρ\*sin(ϕ);

* x=x(ϕ), y=y(ϕ) параметрическое представление кривой.

1. Исходные данные для функции, заданной в параметрическом виде или полярных координатах: a, b, λ – параметры кривой.

### Индивидуальные задания

1. Графики 3-х функций построить различными цветами на одном листе;
2. Каждый график построить на отдельном листе.

|  | **Функции заданы в явном виде** | **Функции заданы в параметрическом виде** | **Функции заданы в полярных координатах** |
| --- | --- | --- | --- |
| 7 | a>0, -∞<x<∞  y=cos(x)/a | Строфоида -∞<ϕ<∞  x=a\*(ϕ2-1)/ (ϕ2+1)  y=a\*ϕ\*(ϕ2-1)/ (ϕ2+1) | Овалы Кассини 0<c<a<c√2, 0≤ϕ≤2π,  ρ2=c2\*cos(2ϕ)±√(c4\*cos2(2ϕ)+(a4-c4)) |

***Требования к отчету:***

При работе в Excel:

1. Выполнить работу, согласно вашему заданию.
2. Каждый график рассчитывается и строится на отдельном листе книги.
3. Название листа книги должно соответствовать построенному графику
4. На каждом листе книги заполнить таблицу исходными данными, необходимыми для построения одного графика.
5. Проверять вводимые данные, на имеющиеся ограничения. (например **а>0**, при таких ограничениях значения **а** не должны быть отрицательными)
6. Выполнить все необходимые расчеты
7. Оформить внешний вид таблиц (заголовок, обрамление).
8. На каждом листе создать внедренный график, построенный на данных, рассчитанных в таблице. График должен иметь заголовок, и не иметь легенды.
9. После построения всех графиков создать диаграмму, расположенную на отдельном листе, на которую вынести все графики. Легенда обязательна