**Тема 1: Линейный алгоритм. Базовая сложность**

1. **Задачи для изучения синтаксиса операторов присваивания, ввода, вывода, использования целых и вещественных переменных.**
2. **Задачи, требующие ввода рабочих переменных**
3. **Простые задачи на целочисленное деление**
4. **Целочисленное деление. Задачи на выделение цифр в десятичной записи натурального числа**

**Вариант 1 Линейный алгоритм. Базовая сложность**

1. С клавиатуры заданы два целых положительных числа. Вычислить их среднее арифметическое и среднее геометрическое. Вычислить дробную часть среднего геометрического этих чисел.
2. С клавиатуры задано вещественное число а. Не используя никаких других арифметических операций, кроме умножения, вычислить а9 за четыре операции.
3. С клавиатуры задано К – количество дней, которое прошло с начала года Вычислить, сколько полных недель прошло за этот период.
4. С клавиатуры задано четырехзначное число А. Какое число получится, если в нем поменять местами первую и последнюю цифры?

**Вариант 2 Линейный алгоритм. Базовая сложность**

1. С клавиатуры заданы объем V и масса тела М. Вычислить и выдать на экран плотность материала этого тела с точностью 3 знака после запятой.
2. С клавиатуры задано вещественное число а. Не используя никаких других арифметических операций, кроме умножения, вычислить а10 за четыре операции.
3. С клавиатуры задан момент времени m минут n секунд. Какое время будут показывать часы через k секунд.
4. С клавиатуры задано натуральное четырехзначное число А. Определить количество сотен в нем.

**Вариант 3 Линейный алгоритм. Базовая сложность**

1. С клавиатуры заданы количество жителей в государстве К (в тысячах) и площадь его территории S (в квадратных километрах). Вычислить и выдать на экран плотность населения в этом государстве, единицы измерения – человек на квадратный метр
2. С клавиатуры задано вещественное число а. Не используя никаких других арифметических операций, кроме умножения, вычислить а13 за пять операций.
3. С клавиатуры задан момент времени p часов m минут. Какое время будут показывать часы через k минут.
4. С клавиатуры задано натуральное пятизначное число А найти цифру, обозначающую в нем количество тысяч.

**Вариант 4 Линейный алгоритм. Базовая сложность**

1. С клавиатуры заданы катеты прямоугольного треугольника. Найти его гипотенузу и площадь.
2. С клавиатуры задано вещественное число а. Не используя никаких других арифметических операций, кроме умножения, вычислить а15 за пять операций.
3. С клавиатуры задано целое положительное число k. С начала суток прошло k секунд. Определить, сколько полных часов прошло с начала суток.
4. С клавиатуры задано пятизначное натуральное число А. Найти среднюю цифру в нем.

**Вариант 5 Линейный алгоритм. Базовая сложность**

1. С клавиатуры заданы основание и высота равнобедренной трапеции. Вычислить и выдать на экран ее периметр.
2. С клавиатуры задано вещественное число а. Не используя никаких других арифметических операций, кроме умножения, вычислить а21 за шесть операций.
3. С клавиатуры задано целое положительное число k. С начала суток прошло k секунд.. Определить, сколько полных минут прошло с начала очередного часа
4. С клавиатуры задано четырехзначное натуральное число А. Какое число получится, если в нем поменять местами цифры, которые обозначают количество тысяч и десятков?

**Вариант 6 Линейный алгоритм. Базовая сложность**

1. Тело движется прямолинейно с ускорением. С клавиатуры заданы а (м/с2) - ускорение, V0 (м/с) - начальная скорость. Требуется определить, какой путь S пройдет тело за t секунд.
2. С клавиатуры задано вещественное число а. Не используя никаких других арифметических операций, кроме умножения, вычислить а28 за шесть операций
3. С клавиатуры задано целое положительное число k. С начала суток прошло k секунд.. Определить, сколько полных секунд прошло с начала очередной минуты.
4. С клавиатуры задано четырехзначное натуральное число А. Какое число получится, если в нем поменять местами цифры, обозначающие количество тысяч и сотен?

**Вариант 7 Линейный алгоритм. Базовая сложность**

1. Определить время, через которое встретятся два тела, равномерно движущиеся навстречу друг другу. Известны начальные расстояния между ними S и скорости первого V1 и второго V2 тел. Все данные заданы с клавиатуры
2. С клавиатуры задано вещественное число х. Вычислить выражение 1 - 2х + 3х2 - 4х3 + х4 за минимальное количество операций
3. С клавиатуры заданы размеры сторон прямоугольника А=573 мм, В=120 мм. Вычислить и выдать на экран, сколько квадратов со стороной В можно отрезать от него.
4. С клавиатуры задано четырехзначное число А. Определить цифру, обозначающую количество в нем десятков.

**Вариант 8 Линейный алгоритм. Базовая сложность**

1. Дана длина ребра куба. Найти радиус круга, площадь которого равна площади боковой поверхности куба.
2. С клавиатуры задано вещественное число х. Вычислить выражение 1 + 2х + 3х2 + 4х4 – х6за минимальное количество операций
3. В недавнем прошлом в Англии 1 фунт стерлингов был равен 20 шиллингам или 240 пенсам, 1 шиллинг равен 12 пенсам. Хозяйка пошла на рынок, имея К фунтов стерлингов в кармане, и истратила на продукты F фунтов, S шиллингов и P пенсов. Сколько фунтов, шиллингов и пенсов осталось у хозяйки?
4. С клавиатуры задано четырехзначное натуральное число А. Какое число получится, если в нем поменять местами цифры, обозначающие количество десятков и сотен?

**Вариант 9 Линейный алгоритм. Базовая сложность**

1. Вычислить радиус круга, площадь которого равна площади кольца, радиусы внутренней и внешней окружности задать с клавиатуры.
2. С клавиатуры задано вещественное число х. Вычислить выражение 2х + Зх2 - 4х3 + 5х4 + 6 за минимальное количество операций
3. В «Описных книгах» оружейной палаты Кирилло-Белозерского монастыря была записана длина изготовленной пушки: три аршина полодинадцаты вершка (10,5 вершка). Вычислить длину пушки в метрической системе единиц, если 1 аршин = 16 вершкам = 71,12 см.
4. С клавиатуры задано натуральное шестизначное число А. Найти количество тысяч в нем.

**Вариант 10 Линейный алгоритм. Базовая сложность**

1. Вычислить сторону квадрата, площадь которого равна площади кольца, радиусы внутренней и внешней окружности которого задать с клавиатуры.
2. С клавиатуры задано вещественное число х. Вычислить выражение Зх8 - 2х4 - 4 за минимальное количество операций
3. Для изготовления одного костюма в 17 веке было куплено X локтей и Y вершков ткани. Вычислить длину куска материи в метрической системе единиц, если 1 аршин = 16 вершкам = 71,12 см, 2 аршина = 3 локтям.
4. С клавиатуры задано пятизначное натуральное число А. Какое число получится, если в нем поменять местами цифры, которые обозначают количество десятков и количество десятков тысяч?

**Вариант 11 Линейный алгоритм. Базовая сложность**

1. Вычислить радиус круга, площадь которого равна площади трапеции, с основаниями А и В и углом α при большем основании А. Все входные данные задать с клавиатуры
2. С клавиатуры заданы с=А\*В и d=A\*B2, при этом А и В не известны. Составить один алгоритм (программу) для вычисления двух величин f=A5\*B7 и g=A5\*B8 так, чтобы в алгоритме (программе) было использовано четыре операции умножения.
3. Вычислить расстояние между постоялыми дворами в метрической системе единиц, если ямщик проехал Х верст, Y саженей и Z шестов. В России после Указа 1835 г. и до введения метрической системы единицами длины были: 1 верста = 500 саженям = 50 шестам = 1,0668 километра.
4. С клавиатуры задано пятизначное натуральное число А. Какое число получится, если в нем поменять местами цифры, обозначающие количество тысяч и единиц?

**Вариант 12 Линейный алгоритм. Базовая сложность**

1. Треугольник задан величинами своих углов и радиусом описанной окружности. Найти стороны треугольника
2. Даны с=А\*В и d=A\*B2, при этом А и В неизвестны. Составить один алгоритм (программу) для вычисления двух величин f=A3\*B3 и g=A3\*B6 так, чтобы в алгоритме (программе) было использовано четыре операции умножения.
3. В 17 веке были введены кубические единицы измерения объема. 1 кубическая сажень = 27 кубическим аршинам = 343 кубическим футам. 1 сажень = 7 футам = 2,1336 метра. Вычислить количество кубометров, которое содержится в параллелепипеде с размерами X кубических саженей, Y кубических аршинов и Z кубических футов
4. С клавиатуры задано трехзначное натуральное число. Записать это число в обратном порядке