1. Среди N точек, заданных своими координатами на плоскости, определить самую дальнюю точку от начала координат. Координаты точек вводятся с клавиатуры или получаются при помощи генератора случайных чисел.

2. Попадание случайных точек в фигуры, заданные на плоскости (квадрат, круг, треугольник, ромб, «мишень», построенную из круга и треугольника).

3. Игра «куча». Человек и компьютер по очереди делают ходы, забирая из кучи, состоящей из N предметов, от 1 до K штук. Проигрывает тот, кто забрал последний предмет.   
Варианты:

a) Компьютер «берет» случайное количество предметов.

b) Найти для компьютера оптимальную стратегию.

4. Игра в кости. Человек и компьютер играют N партий. Победитель определяется по сумме выигранных партий.

5. Вычислить сумму натуральных чисел от m до n, удовлетворяющих определенным условиям, например, делятся на 3 и 7, не делятся на 3 и 7, имеют одинаковую сумму цифр и т.п.

6. Вычислить сумму цифр введенного с клавиатуры целого числа.

7. Инвертировать введенное с клавиатуры целое число, т.е. изменить порядок цифр на обратный.

8. В первый день спортсмен пробежал 10 км. Каждый следующий день он пробегал на 10% больше, чем в предыдущий.  
Определить:

a) сколько км он пробежит в 10-й день;

b) в какой день он впервые пробежит больше 20 км;

c) в какой день его суммарный пробег превысит 100 км.

9. Печать прямоугольника со сторонами a и b символами псевдографики.

10. Печать текста в рамке из символов псевдографики.

11. Напечатать шахматную доску

a) белые поля – пробел, черные – «звездочка»;

b) символами псевдографики.

12. Напечатать таблицу символов в кодировке ASCII, состоящую из:

a) 4 столбцов – символ, его 10-й, 8-й и 16-й код;

b) 16 столбцов, напечатав в заголовках столбцов старшую цифру, а в заголовках строк – младшую цифру 16-го кода символа.

13. Напечатать таблицу значений функции, например, y = (x-3)\*(x+2), изменяя x на интервале от a до b с шагом h.

14. Нарисовать при помощи символа «звездочка» график функции на интервале от a до b с шагом h, рисуя ось y по горизонтали, а ось x – по вертикали (одна строка экрана соответствует величине h):

a) подобрать значения a и b так, чтобы график уместился на экране монитора;

b) программно вычислить коэффициент масштабирования значений функции так, чтобы график уместился на экране монитора.

15. Нарисовать при помощи символа «звездочка» горизонтальную гистограмму из 20 столбцов, высоты которых определяются при помощи датчика случайных чисел (задать диапазон чисел так, чтобы изображение гистограммы уместилось на экране монитора).

16. Нарисовать при помощи символа «звездочка» окружность радиуса r с центром в точке экрана с координатами (a, b).

17. Нарисовать елку высотой h ярусов:

a) при помощи символа «звездочка»;

b) при помощи символов / | \

18. Напечатать таблицу умножения

a) для целого числа, вводимого с клавиатуры;

b) в форме таблицы Пифагора (строки и столбцы пронумерованы числами от 1 до 10, а числа в клетках равны произведению номеров их строк и столбцов);

c) как на школьной тетради (на 2, 3, и т.д. до 9), расположив их в 2 «полосы» по 4 таблицы в каждой.

19. Найти наибольший общий делитель (НОД) и наименьшее общее кратное (НОК) двух целых чисел.

20. Арифметика натуральных дробей. Ввести две натуральные дроби, например, 1/2 и 2/3, и напечатать в виде натуральных же дробей их сумму, разность, произведение и частное, сокращая при необходимости числитель и знаменатель на их общие множители.

21. Напечатать последовательность чисел Фибоначчи 1, 1, 2, 3, 5 … и т.д., где каждое число равно сумме двух предыдущих:

a) ровно N чисел;

b) пока числа остаются не более N.

22. Напечатать все делители заданного целого числа:

a) простые и составные;

b) только простые.

23. Определить, является ли заданное целое число простым.

24. Подсчитать число символов (всего, букв, чисел и прочих), строк, предложений и слов во входном потоке.

25. Строительство пирамид. Пирамида строится из шаров так, что шары следующего слоя укладываются в углубления предыдущего слоя. Сколько потребуется шаров для пирамиды высотой h, если в основании пирамиды лежит:

a) квадрат;

b) равносторонний треугольник.

26. Напечатать треугольник Паскаля.

27. Ввести дату в формате чч.мм.гггг (например, 15.09.2004), определить порядковый номер дня в году (1 янв. = 1-й день, 2 янв. = 2-й день и т.д.)

28. Вычислить интервал времени между двумя датами:

a) В днях.

b) В количестве лет, месяцев и дней (например, 2 года 5 месяцев и 3 дня).

29. Распечатать целое число в 2-й системе счисления.

30. Написать программу, проверяющую умение выполнять арифметические вычисления с двумя числами (сложение, вычитание, умножение, деление) – программа задает 4 примера, контролирует правильность решения (хвалит при правильном ответе, сообщает верный ответ при ошибке) и ставит оценку (каждый ошибочный ответ –1 балл):

a) вычисления выполняются над целыми числами;

b) вычисления выполняются над дробными числами с 1 или 2 знаками в дробной части.