1.Даны два целых числа. Найти:

а) их среднее арифметическое;

б) их среднее геометрическое.

2. Известны объем и масса тела. Определить плотность материала этого тела.

3. Известны количество жителей в государстве и площадь его территории. Определить плотность

населения в этом государстве.

4. Составить программу решения линейного уравнения

5. Даны катеты прямоугольного треугольника. Найти его гипотенузу.

6. Найти площадь кольца по заданным внешнему и внутреннему радиусам.

7. Даны катеты прямоугольного треугольника. Найти его периметр.

8. Даны основания и высота равнобедренной трапеции. Найти ее периметр.

9.Даны два числа. Найти среднее арифметическое и среднее геометрическое их

модулей.

10 Даны стороны прямоугольника. Найти его периметр и длину диагонали.

11. Даны два числа. Найти их сумму, разность, произведение, а также частное от

деления первого числа на второе.

12. Даны длины сторон прямоугольного параллелепипеда. Найти его объем и

площадь боковой поверхности.

13. Известны координаты на плоскости двух точек. Составить программу вычисления расстояния

между ними.

14. Даны основания и высота равнобедренной трапеции. Найти периметр трапеции.

15. Даны основания равнобедренной трапеции и угол при большем основании.

Найти площадь трапеции.

16. Треугольник задан координатами своих вершин. Найти периметр и площадь треугольника.

17. Даны значения А- сторона квадрата и R – радиус круга определить:

- можно ли круг вписать в квадрат

- можно ли квадрат вписать в круг

18. Известна стоимость 1 кг конфет, печенья и яблок. Найти стоимость всей по

купки, если купили x кг конфет, у кг печенья и z кг яблок.

19. Известна стоимость монитора, системного блока, клавиатуры и мыши. Сколько будут стоить 3

компьютера из этих элементов? N компьютеров?

20. Возраст Тани — X лет, а возраст Мити — Y лет. Найти их средний возраст, а

также определить, на сколько отличается возраст каждого ребенка от среднего значения.

21.Даны два числа. Найти среднее арифметическое и среднее геометрическое их модулей.

22. Даны декартовы координаты точки. Перевести координаты в полярные

23. Даны стороны треугольника найти его площадь

24. Дано двузначное число. Определить совпадают ли у него цифры.

25. С начала суток прошло N секунд, Определить сколько часов, минут и секунд прошло с начала

дня (не используя класс Date).

26. Даны две даты определить какая из них больше ( не используя класс Date).

27. Дан прямоугольник размером AxB сколько квадратов со стороной C можно расположить на

данном прямоугольнике без пересечения

1. Даны три вещественных числа a, b, c. Проверить:

а) выполняется ли неравенство a &lt; b &lt; c;

б) выполняется ли неравенство b &gt; a &gt; c.

2. Определить, является ли число а делителем числа b или, наоборот, число b

делителем числа а. Ответом должны служить сообщения &quot;Да, одно из чисел

является делителем другого&quot; или &quot;Нет, ни одно из чисел не является делителем другого&quot;.

3. Определить, верно ли, что при делении неотрицательного целого числа a на положительное

число b получается остаток, равный одному из двух заданных чисел c или d.

4. Даны три вещественных числа a, b, c. Определить, имеется ли среди них хотя бы одна пара

равных между собой чисел.

5. Определить, является ли треугольник со сторонами a, b, c равносторонним.

6. Определить, является ли треугольник со сторонами a, b, c равнобедренным.

7. Известен рост трех человек. Определить, одинаков ли их рост?

8. Даны вещественные положительные числа a, b, c, d. Выяснить, можно ли прямоугольник со

сторонами a, b уместить внутри прямоугольника со сторонами c, d так, чтобы каждая из сторон

одного прямоугольника была параллельна или перпендикулярна каждой стороне второго

прямоугольника.

9. Дано двузначное число. Определить:

а) входят ли в него цифры 4 или 7;

б) входят ли в него цифры 3, 6 или 9.

10. Дано трехзначное число. Определить:

а) входит ли в него цифра 6;

б) входит ли в него цифра n.

11. Дано трехзначное число. Определить:

а) входят ли в него цифры 4 или 7;

б) входят ли в него цифры 3, 6 или 9.

12. Дано четырехзначное число. Определить:

а) входит ли в него цифра 4;

б) входит ли в него цифра b.

13. Дано четырехзначное число. Определить:

а) входят ли в него цифры 2 или 7;

б) входят ли в него цифры 3, 6 или 9.

14. Дано натуральное число n (n 9999). Выяснить, является ли оно палиндромом

(&quot;перевертышем&quot;) с учетом четырех цифр, как, например, числа 7777, 8338,

0330 и т. п. (Палиндромом называется число, десятичная запись которого читается одинаково

слева направо и справа налево.)

15. Дано натуральное число n (n 9999). Выяснить, верно ли, что это число содержит ровно три

одинаковые цифры с учетом четырех цифр, как, например, числа 3363, 4844, 0300 и т. п.

16. Дано натуральное число n (n 9999). Выяснить, различны ли все четыре цифры этого числа (с

учетом четырех цифр). Например, в числе 3678 все цифры различны, в числе 0023 — нет.

17. Определить, является ли заданное шестизначное число счастливым. (Счастливым называют

такое шестизначное число, что сумма его первых трех цифр равна сумме его последних трех

цифр.)

18. Год является високосным, если его номер кратен 4, однако из кратных 100 високосными

являются лишь кратные 400, например, 1700, 1800 и 1900 — не-високосные года, 2000 —

високосный. Дано натуральное число n. Определить, является ли високосным год с таким

номером.

19. Дано целое число k (1 k 365). Определить, каким будет k-й день года: выходным (суббота и

воскресенье) или рабочим, если 1 января — понедельник.

20. Даны три целых числа. Вывести на экран те из них, которые являются четными.

21. Даны три вещественных числа. Возвести в квадрат те из них, значения которых

неотрицательны.

22. В чемпионате по футболу команде за выигрыш дается 3 очка, за проигрыш —

0, за ничью — 1. Известно количество очков, полученных командой за игру.

Определить словесный результат игры (выигрыш, проигрыш или ничья).

23. Известен вес боксера-любителя. Известно, что вес таков, что боксер может быть отнесен к

одной из трех весовых категорий:

1) легкий вес — до 60 кг;

2) первый полусредний вес — до 64 кг;

3) полусредний вес — до 69 кг.

Определить, в какой категории будет выступать данный боксер.

24. Составить программу нахождения суммы двух наибольших из трех различных чисел.

25. Дано натуральное число определить разряд, в котором находится его максимальная цифра

26. Дано натуральных числа А и B. Найти сумму чисел, каждое из которых меньше или равно В с

помощью которых можно представить А, например если А=20, а В=3 то 20=3+3+3+3+3+3+2

27. Дано натуральное число. Определить являются ли его все цифры разными

1.На плоскости даны две окружности. Требуется проверить, пересекаются ли они.

2. В электронных часах время показывается на табло в виде последовательности цифр,

указывающих часы (от 0 до 23), минуты и секунды.

Например:

Каждая отдельная цифра на табло отображается в виде светящихся сегментов

(отрезков) следующим образом:

Часы потребляют тем больше энергии, чем больше сегментов используется в

записи времени. Написать программу, которая определяет время (чч.мм.сс)

наибольшего и наименьшего потребления энергии часами

3.Задана прямая L, параллельная одной из осей координат, и точка А. Найдите точку В,

симметричную А относительно L

4. В декартовой системе координат на плоскости заданы координаты вершин треугольника и еще

одной точки. Требуется написать программу, определяющую, принадлежит ли эта точка

треугольнику.

5 .Заданы координаты трех вершин прямоугольника. Необходимо определить координаты

четвертой вершины.

6. Прямоугольник плоскости задан координатами своих вершин. Требуется подсчитать

количество точек с целочисленными координатами, лежащих внутри него (но не на его границе).

7. Стрелок стоит в центре стрельбища. На стрельбище несколько мишеней. Пули стрелка

пробивают мишени насквозь, не теряя скорости, и могут поразить все мишени, стоящие на одной

линии.

Будем считать, что стрелок стоит в центре начала координат. Известны координаты всех мишеней

(для простоты будем считать их геометрические размеры пренебрежимо малыми). Определите

минимальное число выстрелов, необходимых стрелку для поражения всех мишеней.

8. Концы отрезка на плоскости имеют целочисленные координаты.

Требуется написать программу, которая вычислит, сколько всего точек с целочисленными

координатами принадлежат этому отрезку.

9. Два отрезка на плоскости заданы целочисленными координатами своих концов в декартовой

системе координат. Требуется определить, существует ли у них общая точка.

10.Дан набор из нескольких отрезков. Необходимо составить треугольник наибольшей площади,

используя в качестве сторон три отрезка из заданных.

11. Даны размеры прямоугольных открытки и конверта. Требуется определить, поместится ли

открытка в конверте.

12 На плоскости задана система концентрических окружностей, центры которых находятся в

начале координат, а радиусы равны 1, 2, 3, . . . . Также на плоскости задан отрезок, концы которого

находятся в точках (x1, y1) и (x2, y2). Необходимо найти число общих точек этого отрезка и

указанной системы окружностей.

13. Школьная столовая хочет заказать новые треугольные подносы. Естественно, был организован

тендер. Основным критерием отбора предложений является условие того, что имеющиеся в

столовой круглые тарелки должны помещаться на новые подносы.

Директор школы дал вам задание написать программу, проверяющую, помещается ли тарелка

данного размера на поднос с данными длинами сторон.

14. Вы работаете в фирме, занимающейся разработкой компьютерных игр. Сейчас вы занимаетесь

разработкой новой компьютерной игры &quot;Атака летающих тарелок&quot;. По сюжету игры на планету

Зумла приземляются летающие тарелки, и их надо уничтожать. Игрок управляет лазерной пушкой.

Для того, чтобы произвести выстрел он указывает две точки на поверхности Зумлы (которая в игре

считается плоской), через которые должен проходить лазерный луч (который является прямой).

Вы должны написать программу, определяющую, какие летающие тарелки были уничтожены

выстрелом.

15. Дано два множество точек на плоскости. Определить являются ли они центрально-

симметричными. Множества являются центрально-симметричными если можно так соединить их

попарно отрезками, что середины всех отрезков совпадут в одной точке

16. Дано множество точек на плоскости. Определить являются ли они симметричными

относительно координатных осей.

17. Дано множество точек на плоскости. Определить являются ли они симметричными

относительно начала координат.

18. На улице стоят дома разной высоты. Определить сколько домов можно увидеть с крыши

заданного дома.

19. На прямой расположено m точек. Расположить отрезок n так, чтобы число точек на заданном

отрезке было максимальным

20. Фермеру предложили отгородить участок на поле, где растут деревья. Условием является то,

что три дерева должны располагаться в вершинах треугольника. Необходимо отгородить участок

максимальной площади

21. Фермеру предложили отгородить участок на поле, где растут деревья. Условием является то,

что три дерева должны располагаться в вершинах треугольника. Необходимо отгородить участок,

в котором не будет других деревьев

22. На поляне растет 2 гриба. Центр гриба имеет координаты x,y а шляпка- радиус r . Когда идет

дождь, радиус шляпки гриба увеличивается со скоростью 1 ед в минуту. Если шляпки

соприкасаются то они перестают расти. Определить конечный радиус шляпок если дождь шел k

минут

23. Посчитать количество точек с целочисленными координатами внутри круга, заданного

координатами и радиусом

24. Дано N мишеней одинакового радиуса расположенных на одинаковом расстоянии друг от

друга. Причем, первая мишень располагается в точке 0.0. Стрелок делает 5 N выстрелов.

Результат каждого выстрела описывается в виде координат точки. Определить сколько выстрелов

поразило мишень (то есть попало в окружность)

25 В городе Х водителям запрещено выполнять левые повороты. За каждый такой поворот

водитель должен уплатить штраф в размере М гривен. Для слежки за водителями в городе

установлена компьютерная система, фиксирующая координаты автомобиля в начале движения, в

конце движения и во время поворота.

Исходные данные: N – количество зафиксированных координат автомобиля, (xi, yi) – координаты

автомобиля в процессе движения, i=1,2, …, N, где (x1, y1) – точка начала движения, (xN, yN) –

последняя точка маршрута автомобиля.

Требуется по заданной последовательности координат движения вычислить сумму штрафа

водителя.

26 Недалеко от города Х находится заповедник, в котором обитают уссурийские тигры. Работники

заповедника очень переживают, когда тигр покидает охраняемую зону. Программа охраны

уссурийских тигров предусматривает снабжение каждого тигра ошейником с радиомаяком.

Сигнал от тигриного радиомаяка поступает в центр охраны и позволяет определить

местоположения тигра. Территория заповедника представляет собой выпуклый многоугольник.

Исходные данные: N – количество вершин многоугольника, задающего заповедник, (xi, yi) –

координаты его вершин, i=1,2, …, N. (X, Y) – координаты точки, в которой находится тигр.

Требуется определить, находится ли тигр на территории заповедника, или надо срочно снаряжать

спасательную экспедицию.

27 Муравей находится в лесу с плоской поверхностью почвы в точке с координатами (x1, y1) и

направляется в точку (x2, y2). В лесу растет дерево, основание ствола которого имеет форму круга

с центром в точке (x, y) и радиусом r. Дерево, возможно, помешает муравью дойти до цели по

прямой. В таком случае ему придется обойти дерево вокруг ствола.