Задание 1

1. Напишите операторы, которые при подстановке в указанные строки выполняют расчет суммы S, разности R, произведения P, частного C квадратов чисел a и b

#include <stdio.h>

int main(){

int a, b, S, R, P;

double C;

...

// Расчет

...

return 0;

}

2. Напишите операторы, которые при подстановке в указанную строку выполняют расчет площади поверхности S и объема V прямоугольного параллелепипеда со сторонами a, b, c:

#include <stdio.h>

int main(){

int a, b, c, V, S;

...

// Расчет

...

return 0;

}

3. Напишите операторы, которые при подстановке в указанную строку выполняют расчет гипотенузы C и периметра P прямоугольного треугольника с заданными катетами a, b:

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main(){

double a, b, C, P;

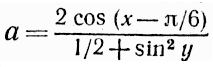
...

// Расчет

...

return 0;

}

4. Напишите операторы, которые при подстановке в указанную строку выполняют расчет по формуле  при заданном значении x, y:

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main(){

double a, x, y;

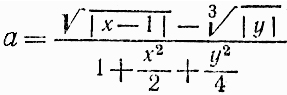
...

// Расчет

...

return 0;

}

5. Напишите операторы, которые при подстановке в указанную строку выполняют расчет по формуле  при заданном значении x, y:

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main(){

double a, x, y;

...

// Расчет

...

return 0;

}

6. Напишите операторы, которые при подстановке в указанную строку выполняют расчет по формуле  при заданном значении x, y:

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main(){

double a, x, y;

...

// Расчет

...

return 0;

}

7. На соревнования по дзюдо в Пекин прибыло N спортсменов разных стран, выступающих в некоторой весовой категории. Для выявления среди них чемпиона используется олимпийская система ("плей-офф"), в которой участник выбывает из соревнования после одного поражения. Олимпийская система наиболее предпочтительна для числа участников, являющегося степенью двух: 2, 4, 8, 16, 32,…. Все участники выписываются в столбик по номерам и на первом этапе проводятся схватки между первым и вторым, третьим и четвертым и т.д. Во второй этап выходят только победители первого этапа, а проигравшие выбывают из дальнейшей борьбы за первое место. Для победителей первого этапа процедура повторяется и так продолжается до тех пор, пока не останется один игрок, выигравший все встречи. Если число участников не является степенью двойки, то для некоторых участников проводится дополнительный этап, после которого число участников сокращается до нужного количества. Например, для 5 участников сначала проводится одна дополнительная схватка, после которой остается 4 участника, затем две полуфинальные и финальная схватка, в которой выявляется чемпион. Всего нужно провести 4 схватки.

Напишите программу, которая вычислит число схваток, которые необходимо провести для выявления чемпиона среди N участников.

8. Сколько различных прямоугольников можно насчитать в прямоугольнике из n на m клеток? Например в прямоугольнике 5x5 можно найти 225 различных прямоугольников (25 прямоугольников 1x1, …, 2 прямоугольника 4x5 и 1 прямоугольник 5x5).

9. Некто задумал два целых числа от 0 до 1000 и сообщил вам их сумму и их произведение. Напишите программу, угадывающую задуманные числа.

В первой строке входного файла содержится два целых числа, разделенных пробелом – сумма задуманных чисел *S* (0 ≤ *S* ≤ 2000) и произведение задуманных чисел *P* (0 ≤ *P* ≤ 1000000).

В выходной файл вывести два задуманных целых числа через пробел в порядке возрастания.

10. Уоллес бросает мячик со скоростью V под углом A к горизонту. Какое расстояние придется пробежать его псу Громиту, чтобы принести мячик обратно? Точка броска мячика находится на высоте 2 метра над поверхностью, ускорение свободного падения на Луне равно 1,622 м/c2, воздух отсутствует, Луна плоская и сделана из сыра.

В первой строке ввода содержатся два числа, разделенных одним пробелом – угол броска A

в градусах (0≤A≤90) и скорость броска V в м/c (1≤V≤50) .

Вывести одно число – расстояние в метрах, которое нужно пробежать Громиту до упавшего мяча и обратно, с точностью до 1 метра.