

**Муниципальный этап Всероссийской олимпиады по информатике 2019/2020 уч. года
Оренбургская область**

Ответы и указания для жюри к задачам 7-8 классов

Каждая задача оценивается в 100 баллов. Ответом для первых трех задач является число, строка или несколько строк. Решения четвертой и пятой задач должны быть оформлены в виде компьютерных программ на одном из языков программирования Pascal, C++, C#, Python. Исходные данные во всех задачах извлекаются из стандартного консольного входа. Результаты выполнения программ поступают на стандартный консольный выход. Ограничение по времени выполнения теста для всех задач — 1 секунда (для компьютера Pentium IV и выше).

Задача 1. Плитки

Правильный ответ: $(2*n+1) * (2*m+1) - n*m$

Также правильными должны считаться ответы, полученные из данного в результате алгебраических преобразований, например, раскрытия скобок или изменения порядка слагаемых. Все такие ответы должны оцениваться в 100 баллов.

Задача 2. Путь в лабиринте

Правильный ответ: **14, 17, 14, 25, 29, 17, 12, 24, 15, 25**

За каждое правильно написанное число (в нужном порядке) участнику добавляется 10 баллов.

Задача 3. Игра «Сет»

Правильный ответ составляют 10 наборов по 3 числа:

1 2 15
1 4 13
1 8 11
2 5 13
2 11 14
3 10 11
4 14 16
5 8 16
5 9 14
6 7 15

Участник может перечислять эти наборы в любом порядке, числа в каждом наборе могут быть перечислены также в любом порядке. За каждый правильный набор участнику добавляется 10 баллов, за каждый неправильный набор у участника отнимается 5 баллов. Если найден хотя бы один правильный сет, то участник получает не меньше 5 баллов.

Задача 4. Правило 90:9:1

Идея решения задачи заключается в том, что если заданное число делится на 100, то 1%, 9% и 90% будут целыми, нужно просто их вычислить и вывести. Если же исходное число не делится на 100, то 1% и 9% будут нецелыми, можно одно из этих значений округлить вниз, другое вверх, а в качестве третьего вывести разность между заданным числом и суммой его одного и девяти процентов. Решения участников можно проверить с помощью приведенных ниже тестов (всего 100 баллов).

Входные данные	Выходные данные, любой из перечисленных ответов правильный	Баллы
400	4 36 360	10
562750	5628 50647 506475 или 5627 50648 506475	10
562749	5627 50647 506475 или 5628 50647 506474 или 5627 50648 506474	10
562751	5627 50648 506476 или	

**Муниципальный этап Всероссийской олимпиады по информатике 2019/2020 уч. года
Оренбургская область**

	5628 50647 506476 или 5628 50648 506475	
999999999	9999999 90000000 900000000 или 10000000 89999999 900000000 или 10000000 90000000 899999999	10
999999998	9999999 90000000 899999999 или 10000000 89999999 899999999 или 10000000 90000000 899999998	10
999999995	9999999 90000000 899999996 или 10000000 89999999 899999996 или 10000000 90000000 899999995	10
999999994	9999999 90000000 899999995 или 10000000 89999999 899999995 или 10000000 90000000 899999994	10
9301801	93018 837163 8371620 или 93019 837162 8371620 или 93018 837162 8371621	10
9301809	93018 837163 8371628 или 93019 837162 8371628 или 93018 837162 8371629	10

Задача 5. Число Эйлера

Идея решения задачи заключается в том, что нужно вычислять значение заданного выражения, увеличивая числитель последней дроби, пока не получится дробь со знаменателем, большим заданного числа.

Решения участников можно проверить с помощью приведенных ниже тестов (всего 100 баллов).

Входные данные	Выходные данные	Баллы	Входные данные	Выходные данные	Баллы
2	8 3	10	1468456	3991680 1468457	10
10	30 11	10	1468457	43545600 16019531	10
52	144 53	10	16019530	43545600 16019531	10
54	840 309	10	16019531	518918400 190899411	10
309	5760 2119	10	190899411	6706022400 2467007773	10