



Областная олимпиада
школьников по информатике

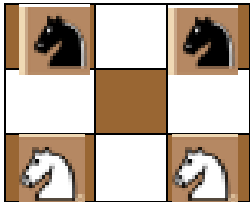
Задания I Областной олимпиады

школьников по информатике

6 класс (Время выполнения 90 минут)

1. Задача "Конь" (5 баллов)

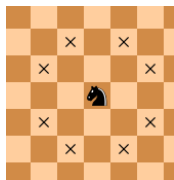
В углах шахматной доски 3x3 стоят два белых и два чёрных коня:



Как поменять местами чёрных и белых коней за наименьшее число перемещений коней по правилам шахмат?

Алгоритм перемещения оформите с использованием шахматной нотации:

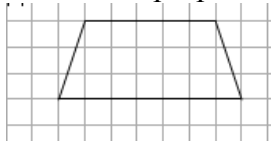
1. Ka1 – c2 (что означает: конь с клетки a1 перемещается на клетку c2).



(Пояснение. Конь может пойти на любое поле доски «Г-образным» («L-образным») ходом: сначала два поля по вертикали или горизонтали и далее еще на одно поле перпендикулярно первоначальному направлению).

2. Задача "Фигура" (5 баллов)

Необходимо разрезать четырехугольник на четыре части, одинаковые по форме и по площади.



3. Задача "Ряд" (4 балла)

В таблицу вписаны числа по некоторому правилу. Найдите это правило и впишите недостающие числа:

3	5	9	17			129
---	---	---	----	--	--	-----

4. Задача "Микрокалькулятор" (5 баллов)

Микрокалькулятор конструкции доктора Знайки имеет ровно две кнопки. При нажатии одной из них число, находящееся на экране, умножается на 3, а при нажатии другой – увеличивается на 1. На выполнение каждой операции требуется 1 секунда. Сможет ли Торопыжка превратить число 1 в число 2017 за 17 секунд? Запишите алгоритм в виде последовательности операций, например:

1. +1;
2. +1;
3. *3; и т.д.

5. Задача "Код" (7 баллов)

В предлагаемой шифровке значками зашифрованы цифры 0, 1, 2, 3, 4, 5 и знаки +, -, =. Каждая строчка шифровки содержит запись одного из арифметических действий типа: 21+114=135 или 203=253-50. Попробуйте определить, какой цифре или знаку соответствует каждый из значков:

⊕ П ∧ ⊕ V ∧ □ > ∧ ⊕

V П П > ◇ ⊕ ⊕ V ◇ ⊕

V ∧ ∧ < □ V ⊕ V ⊕ ◇

Максимальная сумма баллов равна 26