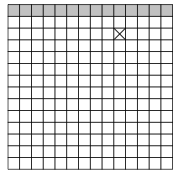


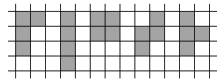
Математический праздник 7 класс, 2018 год

Задача 1. [4 балла] В разноцветной семейке было поровну белых, синих и полосатых детей-осьминожков. Когда несколько синих осьминожков стали полосатыми, папа решил посчитать детей. Синих и белых вместе взятых оказалось 10, зато белых и полосатых вместе взятых 18. Сколько детей в разноцветной семейке?

Задача 2. [6 баллов] Использовав каждую из цифр от 0 до 9 ровно по разу, запишите 5 нену-левых чисел так, чтобы каждое делилось на предыдущее.

Задача 3. [8 баллов] Все клетки верхнего ряда квадрата 1414 заполнены водой, а в одной клетке лежит мешок с пес-ком (см. рис.). За один ход Вася может положить мешки с пес-ком в любые 3 не занятые водой клетки, после чего вода за-полняет каждую из тех клеток, которые граничат с водой (по стороне), если в этой клетке нет мешка с песком. Ходы про-должаются, пока вода может заполнять новые клетки. Как действовать Васе, чтобы в итоге вода заполнила как можно меньше клеток?

Задача 4. [8 баллов] Два квадрата и равнобедренный треугольник расположены так, как по-казано на рисунке (вершина K большого квадрата лежит на стороне треугольника). Докажите, что точки A, B и C лежат на одной прямой.

Задача 5. [10 баллов] Фигурки из четырёх клеток называ-ются тетрамино. Они бывают пяти видов (см. рис.). Суще-ствует ли такая фигура, что при любом выборе вида тетра-мино эту фигуру можно составить, используя тетраминош-ки только выбранного вида? (Переворачивать тетраминош-ки можно.)

1

Задача 6. [10 баллов] Робин Гуд взял в плен семерых богачей и потребовал выкуп. Слуга каждого богача принёс кошелёк с золотом, и все они выстроились в очередь перед шатром, чтобы отдать выкуп. Каждый заходящий в шатер слуга кладёт принесённый им кошелёк на стол в центре шатра и, если такого или большего по тяжести кошелька ранее никто не приносил, богача отпускают вместе со слугой. Иначе слуге велят принести ещё один кошелёк, который был бы тяжелее всех, лежащих в этот момент на столе. Сходив за очередным кошельком, слуга становится в конец очереди. Походы за кошельками занимают у всех одинаковое время, поэтому очерёдность захода в шатёр не сбивается. Когда Робин Гуд отпустил всех пленников, у него на столе оказалось: а) 28; б) 27 кошельков. Каким по счёту стоял в исходной очереди слуга богача, которого отпустили последним?

2

Критерии награждения

Диплом I степени от 29 до 46 баллов.

Диплом II степени от 25 до 28 баллов.

Диплом III степени от 16 до 24 баллов.

Похвальная грамота от 10 до 15 баллов.

3