

Всероссийская олимпиада школьников по информатике, 2016/17 уч. год
Первый (школьный) этап, г. Москва
Задания для 6 класса

1. В клетки таблицы 3×3 вписаны числа от 1 до 9. Катя нашла сумму чисел в каждом из квадратов 2×2 , а затем сложила полученные суммы. Какова наименьшая возможная сумма этих четырёх сумм?
2. В мастерской по изготовлению матрёшек работают резчики по дереву и художники. Один резчик может за день вырезать пять матрёшек, а один художник за день расписывает две матрёшки. Мастерская получила заказ на изготовление 200 матрёшек, который необходимо выполнить за 20 дней (каждую матрёшку необходимо вырезать и расписать). Какое наименьшее число резчиков и художников должно быть в мастерской, чтобы мастерская успела выполнить заказ вовремя?
3. К реке подошли Волчица с тремя волчатами и Лисица с тремя лисятами. У берега привязана лодка, которая вмещает только двух зверей. Ситуация осложняется тем, что Волчица с Лисицей не доверяют друг другу и не оставят своих детей в своё отсутствие с другой мамой ни на берегу, ни в лодке. Грести умеют только Лисица и один из лисят. Как им переправиться?
4. Серёжа, Костя и Женя решили помочь малышам построить замок из цветных кубиков. Кубиков всего девять: три красных, три жёлтых и три синих. Замок состоит из трёх башен следующей формы и цветов.

Ж		
К		
К		Ж
К		Ж
С	С	С

Мальчики договорились, что в их бригаде каждый может ставить только кубики одного цвета: Серёжа ставит синие кубики, Костя – красные, Женя – жёлтые. Каждую секунду каждый из мальчиков может выполнить только одно из трёх действий.

- Взять кубик.
- Поставить кубик на место.
- Ничего не делать.

При этом одновременно мальчики не могут ставить кубики в одну и ту же башню. Сколько секунд понадобится Серёже, Косте и Жене, чтобы построить замок? Запишите алгоритм их действий.

5. На квадратном острове 4×4 в одной из клеток зарыт клад. На карте сокровищ написано следующее.

«Выбери 4 клетки так, чтобы никакие две не лежали ни в одной строке, ни в одном столбце и ни касались друг друга углами. Какие-то три из этих клеток приведут тебя к сокровищу, четвёртая – нет. Встань на одну из подходящих клеток и выполни одну из следующих инструкций (для каждой подходящей клетки ровно одна из пяти инструкций приведёт тебя к кладу).

1. Отступи одну клетку вниз (на юг).
2. Отступи две клетки вправо (на восток).
3. Отступи две клетки влево (на запад).
4. Отступи одну клетку вверх (на север).
5. Отступи одну клетку вверх и одну клетку вправо (одна клетка на северо-восток)».

В какой клетке зарыт клад? Объясните свой ответ.