# Всероссийская олимпиада школьников по информатике, 2017/18 уч. год Школьный этап

Задания для 5 класса

1. Рисунки на флажках могут иметь вид круга, квадрата, треугольника или звезды, причём их можно раскрасить в зелёный, красный или синий цвет. Сколько можно сделать различных флажков?
2. 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?
3. Вытянув репку, дед, бабка, внучка, Жучка, кошка и мышка решили отпраздновать это событие. Они хотят рассесться вокруг круглого стола и торжественно поужинать вытянутой репкой. Однако у каждого героя сказки есть свои пожелания к рассадке.
   * Кошка и Жучка, как и любая кошка с собакой, хотят сидеть максимально далеко друг

от друга.

* + Мышке всё равно, где сидеть, лишь бы не рядом с кошкой.
  + Внучка хочет сидеть непременно между бабкой и Жучкой.
  + Дед хочет всё время видеть свою любимую внучку, поэтому требует, чтобы она сидела ровно напротив него.
  + Бабка и дед не очень ладят в последнее время, поэтому между ними обязательно

должен сидеть хотя бы один персонаж сказки.

* + Бабка хочет, чтобы рядом с ней обязательно сидела кошка. Как должны рассесться герои сказки, чтобы все остались довольны?

1. К реке подошли Волчица с двумя волчатами и Лисица с двумя 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?
2. 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.