



5 класс



Математический конкурс «По морям, по волнам» на приз Золотой Устрицы

12 апреля 2014 года

1. В прошлом тысячелетии был открыт некий географический объект. Год его открытия записывается в виде $\overline{ABC\bar{B}}$, где каждая буква обозначает одну цифру, при этом одинаковые буквы обозначают одинаковые цифры, а разные буквы — разные цифры. Третья цифра в записи года — точный квадрат. Также точным квадратом является число, которое записывается одной из пар подряд идущих цифр года. Сумма цифр года не превосходит числа \overline{AB} . В каком году был открыт этот географический объект? Дополнительный приз ждет того, кто назовет этот объект и имя его первооткрывателя.

2. Кок печёт именинные пироги и выкладывает на каждом из них по одной букве. Матрос считает пирог «своим», если написанная на пироге буква встречается в его имени или фамилии. На судне служат матросы Джон Смит, Дэ Пак, Арым Ли и Чжун Ким. Кок помнит, что у троих из них скоро день рождения, но не помнит, у кого именно. Как коку выбрать такие три буквы для пирогов, чтобы любые три матроса смогли распределить испечённые пироги между собой так, что каждому достанется «его» пирог?

3. Два общительных велосипедиста в двух городах стартуют одновременно, каждый по своей дороге, со скоростями 250 метров в минуту и 200 метров в минуту соответственно. Сотовая связь есть (расстояния указаны от точек, из которых стартуют велосипедисты)

на первой дороге: с 5 км до 10 км, с 20 км до 25 км, с 30 км до 40 км;

на второй дороге: с 10 км до 14 км, с 18 км до 22 км, с 26 км до 30 км.

Сколько времени смогут велосипедисты общаться друг с другом по сотовому телефону?

4. 5 пиратов встали в шеренгу. Напротив каждого из пиратов, повернувшись к нему лицом, встала пиратка. Попугай Курица Лысая Нога хочет надеть на некоторых людей парик, причём по правую руку от каждого человека в парике не может быть человека без парика, а перед каждым пиратом в парике должна оказаться пиратка в парике. Сколькими способами попугай может осуществить свои намерения?

5. Старый пират Руки-крюки изготовил себе подзорную трубу и посмотрел в неё на остров соседа. Он знает, что все участки являются равносторонними треугольниками, а площадь самого маленького из них — 10 унций. Какова площадь всего острова?

Остров:

