



Приглашаем всех попробовать свои силы в нашем
заочном математическом конкурсе.

Высылайте решения задач, с которыми справитесь, не позднее 1 декабря электронной почтой по адресу matkonkurs@kvantik.com или обычной почтой по адресу 119002, Москва, Б. Власьевский пер., д. 11, журнал «Квантик».

В письме кроме имени и фамилии укажите город, школу и класс, в котором вы учитесь, а также обратный почтовый адрес.

В конкурсе также могут участвовать команды: в этом случае присылается одна работа со списком участников. Результаты среди команд подводятся отдельно.

Задачи конкурса печатаются в каждом номере, а также публикуются на сайте www.kvantik.com. Участвовать можно, начиная с любого тура. Победителей ждут дипломы журнала «Квантик» и призы.

Желаем успеха!

III ТУР

11. Напишите десять чисел так, чтобы каждое следующее число было не меньше предыдущего, сумма их квадратов равнялась 2, и третье по счёту число было как можно больше.



12. Разрежьте треугольник на четыре треугольные части так, чтобы любые две из них прилегали друг к другу, то есть имели общий отрезок границы.

13. Четыре логика A , B , C и D сидят за круглым столом в этом порядке (если двигаться по часовой стрелке). Им показали девять карт одной масти (шестёрка, семёрка, ..., король, туз), а потом перемешали и выдали по карте, так что каждый видит лишь свою карту. Логикам по очереди задали один и тот же вопрос: «Ваша карта старше, чем у вашего соседа справа?» Логик A ответил «не знаю». Услышав его ответ, B тоже ответил «не знаю». Тогда и C ответил «не знаю», а вслед за ним и D дал такой же ответ. Какая карта у D ? (Когда логик отвечает «не знаю», это означает, что и ответ «да», и ответ «нет» могли бы оказаться неверными.)



14. а) Куб перекаатывают по плоскости, поворачивая его вокруг рёбер (без проскальзывания). После нескольких перекаатываний куб вернулся на прежнее место (поверх того же квадрата, который был под ним изначально). Обязательно ли каждая вершина куба оказалась там, где была вначале (не попала в другую вершину квадрата)?

б) Аналогичный вопрос для правильного тетраэдра (все четыре грани – равносроронние треугольники).

15. а) У каждого из 12 пиратов есть некоторое количество золотого песка. Они могут встречаться по двое или по трое; при встрече весь имеющийся у участников встречи песок делится поровну. Докажите, что пираты могут добиться, чтобы после нескольких встреч у всех было поровну песка.

б) Верно ли аналогичное утверждение для 13 человек, если разрешается встречаться в любом составе, только не всем вместе, и делить песок поровну?

