НАШ КОНКУРС

Приглашаем всех попробовать свои силы в нашем
заочном математическом конкурсе.

Высылайте решения задач, с которыми справитесь, не позднее 1 марта 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.

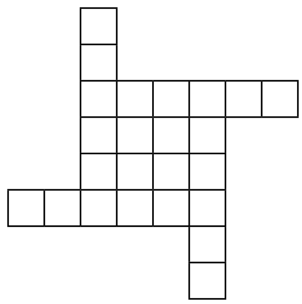
В конкурсе также могут участвовать команды: в этом случае присылается одна работа со списком участников. Итоги среди команд подводятся отдельно.

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!

VI ТУР

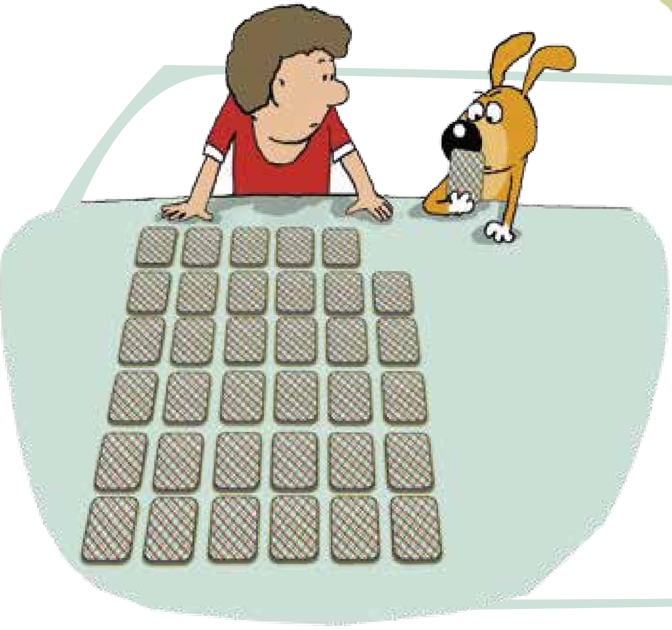
26. Разрежьте фигурку на рисунке на три части, равные по площади и периметру.



27. По кругу сидело 10 болтунов. Сначала один из них рассказал один анекдот, следующий по часовой стрелке – два анекдота, следующий – три, и так далее по кругу, пока один не рассказал 100 анекдотов за раз. Тут болтуны устали, и следующий по часовой стрелке рассказал 99 анекдотов, следующий – 98, и так далее по кругу, пока один не рассказал всего один анекдот, и все разошлись. Сколько всего анекдотов рассказал каждый из этих 10 болтунов?

Авторы: Егор Бакаев (26, 27),
Николай Авилов (28),
Михаил Евдокимов (29, 30)

28. На каждой стороне квадрата отметили по три точки, отличные от его вершин. От каждой точки внутрь квадрата отложили по отрезку, перпендикулярному соответствующей стороне квадрата. Могло ли случиться, что каждый отрезок пересёк (под прямым углом) ровно а) 4 других отрезка; б) 5 других отрезков?

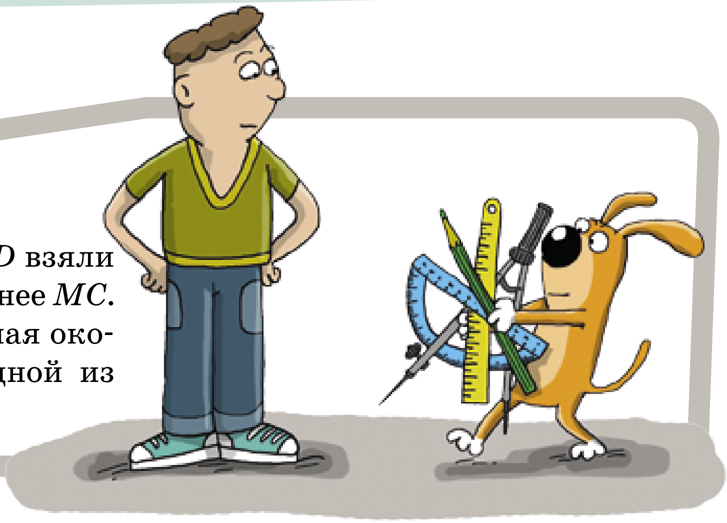


29. Все 36 карт колоды выложены рубашкой вверх в виде «квадрата» 6×6, как показано на рисунке. За один вопрос игрок может выбрать 9 карт, образующих «квадрат» 3×3, и узнать набор карт, который им соответствует (без указания места, где какая карта лежит).

а) Докажите, что за несколько вопросов игрок может определить любую карту, на которую укажет ведущий.

б) Какое наименьшее число вопросов достаточно, чтобы узнать угловую карту?

30. На стороне BC квадрата $ABCD$ взяли точку M так, что BM в три раза длиннее MC. Докажите, что окружность, описанная около треугольника ABM, касается одной из сторон квадрата $ABCD$.



Художник Николай Крутиков