НАШ КОНКУРС

Приглашаем всех попробовать свои силы в нашем **конкурсе**.

Высылайте решения задач, с которыми справитесь, не позднее 1 октября по электронной почте **kvantik@mccme.ru** 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 адрес.

Задачи конкурса печатаются в каждом номере, а также публикуются на сайте www.kvantik.com. Итоги будут подведены в конце года. Участвовать можно, начиная с любого тура. Победителей ждут дипломы журнала «Квантик», научно-популярные книги и диски.

Желаем успеха!

IX ТУР

41. Даны 5 карточек, на них написаны дроби $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}$.

Можно использовать некоторые (или все) карточки, знаки арифметических действий и скобки. Получите таким способом все целые числа от 0 до 10.

42. Загаданы четыре целых числа a, b, c, d. Разрешается выбрать любые три из них и спросить: их сумма чётная или нечётная? Как за три таких вопроса узнать, чётно или нечётно число a?

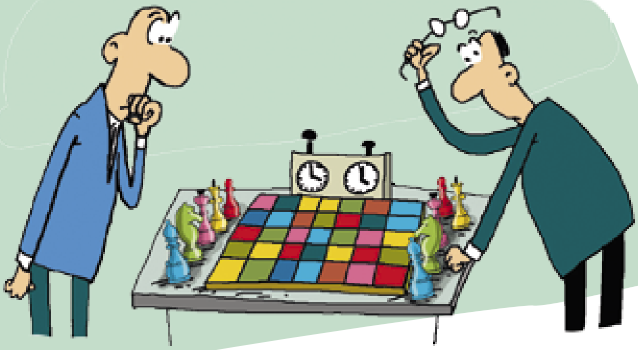
НАШ КОНКУРС олимпиады

Авторы задач: Дмитрий Шноль (41), Игорь Акулич (44), Лейб Штейнгарц (45).

43. На Поле Чудес растут два дерева. Если закопать несколько золотых под одним из них, то к утру сумма удвоится, а если под другим – утроится. У Буратино есть 100 золотых, но он не знает, какое из деревьев удваивает сумму, а какое – утраивает. К утру у него должно быть ровно 175 золотых. Как ему этого добиться? (Он не обязан закапывать все свои золотые.)

44. Имеется шахматная доска, у которой первоначально все клетки белые. Закрасим некоторые из них в чёрный цвет. Назовём раскраску изящной, если в каждой горизонтали и каждой вертикали закрашено ровно по 4 клетки (то есть обычная шахматная раскраска тоже изящная).

Возьмём две произвольные изящные раскраски. Петя уверен, что если разрешить менять местами любые две горизонтали или любые две вертикали, то, совершив несколько таких операций, можно из первой раскраски получить вторую. Коля считает, что это не так. Кто прав?



45. На плоскости отметили несколько точек, никакие три из которых не лежат на одной прямой. Сколько точек могли отметить, если известно, что любой треугольник с вершинами в отмеченных точках будет непременно

а) остроугольным;

б) прямоугольным;

в) тупоугольным?

Найдите все ответы и докажите, что других нет.

Художник Николай Крутиков