



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

Высылайте решения задач, с которыми справитесь, не позднее 1 февраля 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!

V ТУР



Я вот думаю, что кондукторы-то вообще не встретились. Чего им встречаться? Каждый ведь домой торопится после работы

21. Два поезда едут навстречу друг другу: один со скоростью 20 км/ч, его длина 600 м, а второй со скоростью 40 км/ч, его длина 400 м. Машинисты поездов встретились в полдень. Когда встретились кондукторы, едущие в хвостах этих поездов?

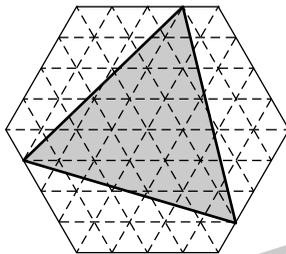
22. а) Найдутся ли 3 целых числа, которые все различны и куб каждого из них делится на произведение остальных чисел? б) А найдутся ли 4 таких числа?



Им там, похоже, тоже непростые задачки задавали

Авторы: Павел Кожевников (22),
Степан Кузнецов (23),
Лев Емельянов (25).

23. Шестиугольник на рисунке составлен из 96 одинаковых равносторонних треугольников площади 1. Найдите площадь серого треугольника.



24. Докажите, что количество всех цифр в последовательности 1, 2, 3, 4, ... , 1000 равно количеству всех нулей в последовательности 1, 2, 3, 4, ... , 10000.



Мне нужно ещё
два калькулятора.
Этот не справляется

25. а) Куб $3 \times 3 \times 3$ сложен из 27 синих кубиков (26 мы видим, а один находится внутри). Имеются также синяя и белая краски. За ход разрешается выбрать любой видимый кубик и перекрасить его, а также все кубики, имеющие с выбранным общую грань, по правилу: синий – в белый, белый – в синий (на рисунке приведён пример хода, когда был выбран угловой кубик). Сделайте несколько ходов так, чтобы получился куб, белый снаружи.



б)* Рассмотрим все возможные варианты окраски 26 видимых кубиков в синий и белый цвета (каждый кубик красится целиком в один из цветов). Каждый ли из этих вариантов можно получить из синего куба за несколько ходов?