



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

Третий этап состоит из четырёх туров (с IX по XII) и идёт с мая по август.

Высылайте решения задач X тура, с которыми справитесь, не позднее 5 июля в систему проверки [konkurs.kvantik.com](http://konkurs.kvantik.com) (инструкция: [kvan.tk/matkonkurs](http://kvan.tk/matkonkurs)), либо электронной почтой по адресу [matkonkurs@kvantik.com](mailto:matkonkurs@kvantik.com), либо обычной почтой по адресу **119002, Москва, Б. Власьевский пер., д. 11, журнал «Квантик».**

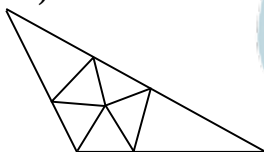
В письме кроме имени и фамилии укажите город, школу и класс, в котором вы учитесь, а также обратный почтовый адрес.

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](http://www.kvantik.com). Участвовать можно, начиная с любого тура. Победителей ждут дипломы журнала «Квантик» и призы. Желаем успеха!

### X ТУР

**46.** Петя пытался разрезать тупоугольный треугольник на остроугольные треугольники, но у него ничего не получалось. В какой-то момент он узнал из одной книги, что такое разрезание возможно для 7 треугольников (см. рисунок). А можно ли разрезать какой-нибудь тупоугольный треугольник на 8 остроугольных треугольников?



*И треугольник-то у тебя тупой, и ножницы-то тупые. Откуда столько негатива-то? Может, просто не можешь задачку решить?*



*Не подглядывай!*



**47. а)** Ноутик записал по числу в вершинах треугольной пирамидки и про каждое из шести её рёбер сообщил Квантику, какова сумма чисел на концах этого ребра. Как Квантику восстановить числа в вершинах?

**б)** Удастся ли однозначно восстановить числа, если Ноутик запишет числа в вершинах куба и сообщит сумму на каждом ребре?



Авторы: Григорий Гальперин (46), Александр Перепечко (47, 48), Михаил Евдокимов (49), Игорь Акулич (50)

48. Дан ржавый циркуль с фиксированным раствором 10 см. С его помощью нарисуйте несколько линий на прямоугольнике 10 см × 20 см так, чтобы после разрезания по этим линиям среди кусков нашлась фигура площади 10 см<sup>2</sup>.



49. На экране дан белый клетчатый квадрат  $4 \times 4$  без угловой клетки. Одна из оставшихся 15 клеток призовая. За одну попытку игрок нажимает на любую клетку, и та становится зелёной, если она призовая, жёлтой, если призовая клетка соседняя (по стороне или углу), и красной иначе. Может ли игрок наверняка узнать, какая клетка призовая, после трёх попыток?



50. В строку записаны несколько букв О и Р в произвольном порядке (назовём это «словом»). Первым ходом между каждыми двумя соседними буквами исходного слова впишем дополнительные буквы по таким правилам:

- если соседние буквы одинаковые, между ними вписывается О;
- если соседние буквы разные, между ними вписывается Р.

Вторым ходом по тем же правилам впишем буквы между каждыми двумя соседними буквами полученного слова, и т.д. (например: ООР, ОООРР, ОООООРРОР, ...).

Пусть мы начали со слова ОР и сделали 55 ходов. Каких букв – О или Р – будет в получившемся слове больше и во сколько раз?



Художник Николай Крутиков