

Задачи заключительного этапа

4 класс

41. Тимур задумал трехзначное число и сказал его Антону. Тот выписал на доску три числа, которые получаются, если вместо одной из цифр исходного числа написать 1. (Например, если бы было задумано число 215, Антон выписал бы 115, 215, 211). Сумма всех чисел, выписанных Антоном, оказалась равной 1243. Какое число мог задумать Тимур? Приведите все варианты, и докажите, что других нет.

(Жюри)

42. Можно ли расставить в квадратике 3×3 числа от 1 до 4 так, чтобы в каждой строке, в каждом столбце и на обеих диагоналях было по три различных числа?

(Самойлов В.С.)

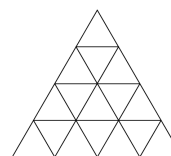
43. Однажды, в последний день месяца рассматривая настенный календарь, Костя с удивлением произнёс: «Смотри-ка, а в этом месяце количества В-дней (так Костя называл вторники и воскресенья), С-дней (среды и субботы) и П-дней (понедельники и пятницы) одинаковы!». «Ничего удивительного, - откликнулся его друг Андрей, - в следующем месяце будет то же самое». После этого Андрей с Костей посмотрели календарь за два предыдущих месяца и удивились еще больше: в каждом из них тоже В-, С- и П-дней было поровну. Кстати, в какой именно день (укажите точно число, месяц и день недели) состоялся этот разговор?

(Кноп К.А.)

44. Из 60 спичек сложили квадратик 5×5 . Можно ли убрать 12 спичек, чтобы остались всего 12 равных квадратов?

(Кноп К.А.)

45. Равносторонний треугольник со стороной 1536 поделен на равносторонние треугольнички со стороной 1 (справа показано, как треугольник со стороной 4, поделенный на треугольнички подобным образом). Можно ли разрезать его на фигурки, состоящие из трёх треугольничков. Фигурки разрешается поворачивать и переворачивать.



выглядит
образом).
Фигурки

(Самойлов В.С.)

46. Имеется 8 золотых монет, среди которых одна фальшивая, и 8 серебряных, среди которых тоже одна фальшивая. Золотые монеты весят по 20 г, серебряные — по 10 г, а фальшивые монеты на 1 г легче настоящих. И есть двухчашечные весы без гирь. На левую чашу разрешается класть только золотые, на правую — только серебряные монеты. Как за шесть взвешиваний гарантированно выявить обе фальшивые монеты?

(Солынин А.А.)

47. За круглым столом сидят рыцари, которые всегда говорят правду, и лжецы, которые всегда говорят ложь. Контрразведка сообщила, что один из сидящих за столом может также оказаться шпионом,

которого все считают рыцарем, хотя он всегда лжёт. При опросе 12 из сидящих за столом заявили «Мой сосед справа лжец», а остальные — «Мой сосед справа рыцарь». Может ли за столом сидеть шпион?

(Атаманова М.М.)