

Попурри

Задача 1. а) Китайский поэт Ли Бо планирует написать цикл из трех стихотворений. Ли Бо может посвятить каждое из стихотворений быстротечности жизни, неизбежности смерти или наступлению зимы. Сколько способов у Ли Бо написать цикл (тематика стихов может повторяться)? б) Спустя 500 лет итальянский поэт Данте Алегьери описал в своей «Божественной Комедии» 9 кругов ада. Сколько способов у Данте распределить эти круги по 7 смертным грехам? Каждый круг не может относиться более чем к одному смертному греху.

Задача 2. а) На туристическом космолете Г064062 имеется 7 отсеков. В каждом отсеке есть три двери, ведущие в другие отсеки. Что не так с космолетом? б) На туркосмолете Г054052 из тридцати пассажиров 9 знакомы с 3 другими, 10 с 5 и 11 с 6. А что не так с этим космолетом?

Задача 3. Король Франции Людовик XIV приказал подать к столу такой торт, чтобы его можно было одним разрезом разделить на четыре части. Помогите поварам исполнить прихоть короля.

Задача 4. Элвис Пресли прыгает влево и вправо по сцене (очень длинной). Сперва он прыгнул на 1 фут, потом на 2 фута, и так далее. Докажите, что через 1965 прыжков Элвис не сможет оказаться в той же точке, с которой он начинал.

Задача 5. Сформулируйте и докажите признак делимости а) на 9 в 10-ричной системе исчисления; б) на 11 в 10-ричной.

Задача 6. Два великих французских философа XX века, Жан Поль Сартр и Жиль Делез, поспорили о природе времени. В этот момент было 5 минут первого. Делез подошел к часам и начал крутить пальцем минутную стрелку, пока часовая не вернулась на то же место. Сколько «ку-ку» услышал Сартр?

Задача 7. Винни Пух украсил свою многоугольную нору фонариками и расставил по ней горшки с медом так, что не все они были освещены. Когда Пяточек зачем-то разбил два фонарика, он сказал Винни Пуху, что он может перевесить оставшиеся фонарики так, что будут видны все горшки. Мог ли он оказаться прав?

Задача 8. Рабби Лурия Ашкенази (АРИ), известный еврейский поэт, философ и мистик XVI века, пытается выписать в ряд все цифры от 1 до 9 так, чтобы любое из двузначных чисел, образованных этими цифрами, делилось либо на 7, либо на 13. Возможно ли это?

Задача 9. Кирилл, Вася и Леша пытались выяснить, чья очередь делать листок на следующее занятие. Кирилл сказал: "Очередь – Васина а Вася и Леша сказали что-то, но их реплики заглушил шум уходящего поезда. Известно, что правду сказал только тот из них, чья была очередь делать листок. И кто же это?"