

Информация

1. Есть 9 внешне неразличимых шаров, из них 4 из золота, 5 — из меди. Эксперт знает, какие шары золотые. Но он может только лишь отвечать «да» или «нет» на ваши вопросы. За какое минимальное число вопросов можно узнать все золотые шары?
2. Катя загадала число от 1 до 16. Петя хочет угадать его за n вопросов, на которые можно отвечать только «да» и «нет», но список этих вопросов нужно предъявить заранее. Найдите наименьшее n , при котором Петя сможет определить загаданное число.
3. У обезьяны 2 кокоса. Обезьяна перемещается по этажам стоэтажного дома и хочет узнать с какого наивысшего этажа можно кинуть кокос так, чтобы он не разбился. Обезьяна может начать с любого этажа. Как ей это узнать за минимальное число попыток?
4. Было 9 гирь массами 1г, 2г, .. 9г, причём гиря большей массы имеет больший размер. Одна из гирь потерялась. За какое минимальное количество взвешиваний на чашечных весах можно выяснить, какая именно гиря потерялась?
5. Фокуснику завязывают глаза, а зритель выкладывает в ряд N одинаковых монет, сам выбирая, какие — орлом вверх, а какие — решкой. Ассистент фокусника просит зрителя написать на листе бумаги любое число от 1 до N и показать его всем присутствующим. Увидев число, ассистент указывает зрителю на одну из монет ряда и просит перевернуть её. Затем фокуснику развязывают глаза, он смотрит на ряд монет и безошибочно определяет написанное зрителем число. При каких N можно осуществить этот фокус?
6. В тайне от фокусника зритель выписывает на доску N -значное число, после чего ассистент закрывает две цифры этого числа, стоящие в соседних разрядах. При каком наименьшем N фокусник сможет определить какие две цифры закрыты (и в каком разряде находится каждая из них)?