

7 КЛАСС

Максимальное время выполнения заданий: 235 мин.
Все задания по 7 баллов.

7.1. Три пирата играли в игру, у каждого из них были монеты. Сначала Билл проиграл и отдал часть своих монет Джеку и Сэму, отчего количества монет у них удвоились. После этого проиграл Джек и отдал часть своих монет Биллу и Сэму, отчего количества монет у них тоже удвоились. Наконец, проиграл Сэм и отдал часть своих монет Биллу и Джеку, у которых опять же количества монет удвоились. Оказалось, что у Сэма и в начале и в конце было 36 монет. Сколько всего монет у пиратов?

7.2. Можно ли разрезать какой-нибудь клетчатый квадрат по линиям сетки на две фигуры одинакового периметра так, чтобы площадь одной из частей оказалась в 4 раза меньше, чем другой?

7.3. Вася и Петя ехали на велосипедах друг другу на встречу: Вася из деревни Ягодной в Грибную, а Петя – из Грибной в Ягодную. Они встретились, когда Вася проехал 12 км и еще треть оставшегося ему до Грибной пути, а Петя проехал 21 км и четверть оставшегося ему пути до Ягодной. Какое расстояние между деревнями Ягодной и Грибной?

7.4. У Незнайки есть семь карточек с цифрами: 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7. Он хочет составить из них два трёхзначных числа A и B (не используя одну из карточек) так, что $A \cdot B$ делится на 81, а $A + B$ делится на 9. Сколькими способами он может это сделать?

7.5. В заколдованном лесу живут гномы трёх профессий: рудокопы, кузнецы и ювелиры. Рудокопы врут кузнецам, кузнецы врут ювелирам, а ювелиры врут рудокопам. В остальных случаях все говорят правду. Как-то раз на опушке встали в круг 50 гномов из этого леса. Каждый гном повернулся к своему левому соседу и сказал свою профессию. Затем каждый повернулся к своему правому соседу и снова назвал свою профессию. Оказалось, что фраза «Я кузнец» прозвучала ровно 90 раз. Какое наименьшее количество кузнецов могло быть на опушке?