

## Чётность и чередование

5–6 класс

19.09.17

1. Сумму двух натуральных чисел умножили на их произведение. Могло ли получиться число 20172017?
2. На вешалке висят 20 платков. Семнадцать девочек по очереди подходят к вешалке, и каждая либо снимает, либо вешает ровно один платок. Может ли после ухода девочек на вешалке остаться 10 платков?
3. Ученица 6 класса Катя и несколько её одноклассников встали в круг, взявшись за руки. Оказалось, что каждый держит за руки либо двух мальчиков, либо двух девочек. Если в кругу стоит пять мальчиков, то сколько там стоит девочек?
4. Петя купил тетрадь объёмом 96 листов и пронумеровал все её страницы по порядку числами от 1 до 192. Вася вырвал из этой тетради 25 листов и сложил все 50 чисел, которые написаны на них. Могло ли у него получиться 2016?
5. В парламенте некоторой страны две палаты, имеющие равное число депутатов. В голосовании по важному вопросу приняли участие все депутаты, причём воздержавшихся не было. Когда председатель сообщил, что решение принято с преимуществом в 23 голоса, лидер оппозиции заявил, что результаты голосования сфальсифицированы. Как он это понял?
6. (а) По кругу в произвольном порядке расставлены числа от 1 до 101 (каждое число встречается ровно один раз).  
(б) По кругу в произвольном порядке расставлены чётные числа от 2 до 202 (каждое число встречается ровно один раз).  
(в) По кругу расставлены 101 натуральное число.  
Докажите, что найдутся два соседних числа такие, что после их выкидывания оставшиеся числа нельзя разбить на две группы с равной суммой.