

1. Можно ли в клетки таблицы  $6 \times 10$  расставить числа так, чтобы сумма чисел каждой строки равнялась 30, а сумма чисел каждого столбца равна 10?
2. Имеется много одинаковых квадратов. В вершинах каждого из них в произвольном порядке написаны числа 1, 2, 3, 4. Квадраты уложили в стопку и написали сумму чисел, попавших в каждый из четырех углов стопки. Может ли оказаться так, что в каждом углу сумма стопки равна 2016?
3. Можно ли расставить по кругу 7 целых неотрицательных чисел так, чтобы сумма каких-то трех расположенных подряд чисел была равна 1, каких-то трех подряд расположенных — 2, ..., каких-то трех подряд расположенных — 7?
4. В каждой вершине куба стоит число  $+1$  или  $-1$ . В центре каждой грани куба поставлено число, равное произведению чисел в вершинах этой грани. Может ли сумма всех 14 чисел оказаться равной 0?
5. Футбольный мяч сшит из 32 лоскутков: белых шестиугольников и черных пятиугольников. Каждый черный лоскут граничит только с белыми, а каждый белый — с 3 черными и 3 белыми. Сколько лоскутков белого цвета?
6. По кругу расставлены красные и синие числа. Каждое красное число равно сумме соседних чисел, а каждое синее — полусумме соседних чисел. Докажите, что сумма красных чисел равна нулю.
7. Туристическая фирма провела акцию: "Купи путевку в Египет, приведи четырёх друзей, которые также купят путевку, и получи стоимость путевки обратно". За время действия акции 13 покупателей пришли сами, остальных привели друзья. Некоторые из них привели ровно по 4 новых клиента, а остальные 100 не привели никого. Сколько туристов отправились в Страну Пирамид бесплатно?
8. Во взводе 10 человек. В каждый из 100 дней какие-то четверо назначались дежурными. Докажите, что какие-то двое были вместе на дежурстве не менее 14 раз.
9. В парламенте 30 депутатов. Каждые два из них либо дружат, либо враждуют, причем каждый дружит ровно с 6 другими. Каждые 3 депутата образуют комиссию. Найдите общее число комиссий, в которых все три члена попарно дружат или все трое попарно враждуют.

1. Можно ли в клетки таблицы  $6 \times 10$  расставить числа так, чтобы сумма чисел каждой строки равнялась 30, а сумма чисел каждого столбца равна 10?
2. Имеется много одинаковых квадратов. В вершинах каждого из них в произвольном порядке написаны числа 1, 2, 3, 4. Квадраты уложили в стопку и написали сумму чисел, попавших в каждый из четырех углов стопки. Может ли оказаться так, что в каждом углу сумма стопки равна 2016?
3. Можно ли расставить по кругу 7 целых неотрицательных чисел так, чтобы сумма каких-то трех расположенных подряд чисел была равна 1, каких-то трех подряд расположенных — 2, ..., каких-то трех подряд расположенных — 7?
4. В каждой вершине куба стоит число  $+1$  или  $-1$ . В центре каждой грани куба поставлено число, равное произведению чисел в вершинах этой грани. Может ли сумма всех 14 чисел оказаться равной 0?
5. Футбольный мяч сшит из 32 лоскутков: белых шестиугольников и черных пятиугольников. Каждый черный лоскут граничит только с белыми, а каждый белый — с 3 черными и 3 белыми. Сколько лоскутков белого цвета?
6. По кругу расставлены красные и синие числа. Каждое красное число равно сумме соседних чисел, а каждое синее — полусумме соседних чисел. Докажите, что сумма красных чисел равна нулю.
7. Туристическая фирма провела акцию: "Купи путевку в Египет, приведи четырёх друзей, которые также купят путевку, и получи стоимость путевки обратно". За время действия акции 13 покупателей пришли сами, остальных привели друзья. Некоторые из них привели ровно по 4 новых клиента, а остальные 100 не привели никого. Сколько туристов отправились в Страну Пирамид бесплатно?
8. Во взводе 10 человек. В каждый из 100 дней какие-то четверо назначались дежурными. Докажите, что какие-то двое были вместе на дежурстве не менее 14 раз.
9. В парламенте 30 депутатов. Каждые два из них либо дружат, либо враждуют, причем каждый дружит ровно с 6 другими. Каждые 3 депутата образуют комиссию. Найдите общее число комиссий, в которых все три члена попарно дружат или все трое попарно враждуют.