

Зачёт

1. В графе из каждой вершины выходит по три ребра. Может ли в нём быть 2017 рёбер?
2. Сколько существует таких натуральных n , не превосходящих 2017, что сумма $1^n + 2^n + 3^n + 4^n$ оканчивается на 0?
3. У Марка спросили последние 179 цифр числа 777^{179} , а вы найдите последнюю цифру!
4. У Егора есть 6 книг, а у Антона – 8. Сколькими способами они могут обменять три книги одного на четыре книги другого?
5. Докажите, что среди любых 6 друзей Димы найдутся либо 3 попарно знакомых, либо 3 попарно незнакомых.
6. На столе стоят 2^n стаканов с соком. Денис может уравнивать в любых двух стаканах количество сока, перелив часть сока из одного стакана в другой. Как с помощью таких операций Денису уравнивать количество сока во всех стаканах?
7. Дима решил всю индукцию, а одну задачу оставил вам. Докажите, что

$$1 + 2 + \dots + n = \frac{n \cdot (n + 1)}{2}$$

8. Вокруг нового круглого стола в столовой сидят Денис, Дмитрий, Антон, Егор, Марк и Борис. Сколькими способами можно посадить их вокруг стола? (способы a и b считаются одинаковыми, если a можно получить, вращая b вокруг стола).
 9. Докажите, что существует 179 подряд идущих составных чисел.
 10. Сколькими способами можно разбить 14 человек на пары?
-

Зачёт

1. В графе из каждой вершины выходит по три ребра. Может ли в нём быть 2017 рёбер?
2. Сколько существует таких натуральных n , не превосходящих 2017, что сумма $1^n + 2^n + 3^n + 4^n$ оканчивается на 0?
3. У Марка спросили последние 179 цифр числа 777^{179} , а вы найдите последнюю цифру!
4. У Егора есть 6 книг, а у Антона – 8. Сколькими способами они могут обменять три книги одного на четыре книги другого?
5. Докажите, что среди любых 6 друзей Димы найдутся либо 3 попарно знакомых, либо 3 попарно незнакомых.
6. На столе стоят 2^n стаканов с соком. Денис может уравнивать в любых двух стаканах количество сока, перелив часть сока из одного стакана в другой. Как с помощью таких операций Денису уравнивать количество сока во всех стаканах?
7. Дима решил всю индукцию, а одну задачу оставил вам. Докажите, что

$$1 + 2 + \dots + n = \frac{n \cdot (n + 1)}{2}$$

8. Вокруг нового круглого стола в столовой сидят Денис, Дмитрий, Антон, Егор, Марк и Борис. Сколькими способами можно посадить их вокруг стола? (способы a и b считаются одинаковыми, если a можно получить, вращая b вокруг стола).
9. Докажите, что существует 179 подряд идущих составных чисел.
10. Сколькими способами можно разбить 14 человек на пары?