

## Последняя цифра

1. Чётно ли число  $11^{2015} - 1$ ? Делится ли оно на 10?

Да. Да

2. Найдите последнюю цифру числа: а)  $3^{100}$ ; б)  $2012^{2015} + 2013^{2014}$ .

2 (б); 1 (а)

3. («Надежда энергетики», 2020, 7.2, 8.2) Какой цифрой оканчивается значение суммы

$$2019^{2020} + 2020^{2019}?$$

1 и 0 цифр

4. («Росатом», 2023, 7.4) Найдите последнюю цифру в десятичной записи числа

$$1^2 + 2^2 + \dots + 2023^2.$$

4

5. («Покори Воробьёвы горы!», 2020, 7–8.2) Найдите последнюю цифру числа  $202^{303^{404}}$ .

2

6. («Покори Воробьёвы горы!», 2017, 5–6.3, 7–8.2, 9.1) Найдите наименьшее  $n > 2016$  такое, что  $1^n + 2^n + 3^n + 4^n$  не кратно 10.

7. («Покори Воробьёвы горы!», 2013, 7.2) Натуральные числа  $m$  и  $n$ ,  $m \neq n$ , таковы, что число  $2013^m$  имеет такую же последнюю цифру, как и  $2013^n$ .

а) Приведите пример таких чисел  $m$  и  $n$ .

б) Выясните, какое наименьшее значение может принимать величина  $m + n$ .

8. («Курчатов», 2017, 7.3, 9.2) В популярной интеллектуальной игре «Столкновение умов» принимает участие 10 человек. К концу игры каждый игрок набирает целое число очков. Оказалось, что в полуфинале все количества набранных игроками очков имеют разные последние цифры. Докажите что в финале игры (где игроки суммарно наберут вдвое больше очков, чем в полуфинале) такой ситуации произойти не может.