

Остатки кубов

8 класс

11.10.17

1. Докажите, что $n^3 + 2$ не делится на 9 ни при каком натуральном n .
2. Какие остатки даёт n^3 при делении на (а) 9? (б) А на 7?
3. Докажите, что число $6n^3 + 3$ не является шестой степенью целого числа ни при каком натуральном n .
4. Докажите, что $a^3 + b^3 + 4$ не является кубом целого числа ни при каких натуральных a и b .
5. Докажите, что число $100 \dots 00500 \dots 001$ (в каждой из двух групп по 100 нулей) не является кубом целого числа.
6. Докажите, что числа от 1 до 2018 включительно нельзя выписать подряд в некотором порядке так, чтобы полученное число было точным кубом.
7. Докажите, что существует бесконечно много натуральных чисел, не представимых в виде суммы трёх кубов.