

17.1. Найдите сумму всех натуральных чисел: **а)** не превосходящих 200 и кратных 8; **б)** не превосходящих 170 и кратных 6.

17.2. Петя решил, начиная с 1 марта, каждое утро делать зарядку: 1 марта он сделал 10 отжиманий, а затем решил каждый день делать на два отжимания больше, чем в предыдущий. Сколько отжиманий нужно сделать Пете с 19 по 31 марта?

17.3. Дана последовательность 1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, ... **а)** На каком месте последний раз стоит число 201? **б)** Каков её 2024-й член?

17.4. Выписано несколько последовательных членов геометрической прогрессии: **а)** ...; 5; x ; 125; ... **б)** ...; -1; x ; -9; -27; ... Найдите x .

17.5. Каждая буква в азбуке Морзе зашифрована последовательностью точек и тире. **а)** Сколько различных букв можно зашифровать, если использовать коды, содержащие ровно пять символов (точек и тире)? **б)** А если использовать коды, содержащие не более десяти символов?

17.6. Решите в натуральных числах уравнение

$$\frac{x-1}{x} + \frac{x-2}{x} + \frac{x-3}{x} + \dots + \frac{1}{x} = 3.$$

17.7. Найдите значение выражения $100^2 - 99^2 + 98^2 - 97^2 + \dots + 2^2 - 1^2$.

17.8. Три числа, не равных нулю, образуют арифметическую прогрессию, а их квадраты, взятые в том же порядке — геометрическую прогрессию. Найдите знаменатель геометрической прогрессии.

17.9. В арифметической прогрессии $\{a_n\}$ первый член равен 1, а сумма первых девяти членов составляет 369. Найдите седьмой член геометрической прогрессии $\{b_n\}$, если известно, что $a_1 = b_1$, $a_9 = b_9$.

17.10. Найдите сумму $1 + 11 + 111 + \dots + \underbrace{1 \dots 1}_{n \text{ единиц}}$.

17.11. Найдите сумму $1 + 2 \cdot 2 + 3 \cdot 2^2 + 4 \cdot 2^3 + \dots + 50 \cdot 2^{49}$.