

## Серия 5

1. Девять одинаковых попугаев за пять минут склёвывают меньше, чем 1001 зёрнышко, а десять таких же попугаев за то же время склёвывают больше, чем 1100 зёрнышек. Сколько зёрнышек склёвывает каждый попугай за пять минут?
2. Несколько раз повторяется следующая операция: у числа отбрасываем последнюю цифру, а затем прибавляем к полученному числу удвоенную отброшенную цифру. Докажите, что в какой-то момент получится результат не более 19;
3. Может ли число вида а) 5000 ... 0005, б) 5000 ... 0007 являться квадратом натурального числа?
4. Придумайте 100-значное число без нулей в записи, которое делится на сумму своих цифр.
5. Числа  $x$  и  $y$  удовлетворяют условию  $|x| + |y| = 6$ . Какое наименьшее значение может иметь выражение  $x^2 + 6x - 2y + y^2$ ?
6. Даны вещественные числа  $A$ ,  $B$  и  $C$ . Известно, что  $AB=BC=AC=0.5$ . Докажите, что  $A$ ,  $B$  и  $C$  иррациональны.