

**СЕВЕРО-ВОСТОЧНАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО  
МАТЕМАТИКЕ  
2017-2018 учебный год  
Отборочный тур**

**8 класс**

1. Ньургун написал на доске пятизначное число, которое делится на 9, затем он стер последнюю цифру и получил число 2017. Какую цифру стер Ньургун?
2. Найдите наименьшее натуральное число, произведение цифр которого равняется 108.
3. Максим от скуки на уроке стал перемножать цифры двузначных чисел. И случайно получил из исходного числа число в 2 раза меньшее. Найдите исходное число.
4. Буратино заметил, что на денежном дереве каждую неделю удваивается количество монет. Через 23 недели Буратино собрал с дерева мешок монет. Через сколько недель Буратино смог бы собрать 4 мешка, если бы у него было 2 денежных дерева?
5. В треугольнике  $ABC$  проведены высоты  $AD$ ,  $BE$ . Оказалось, что  $AE = BD$ . Найдите угол  $\angle BED$ , если известно, что  $\angle ABC = 36^\circ$ .
6. Знайка составил огромное число, выписав подряд натуральные числа от 1 до 2017: 123...10111213...20162017. Незнайка стёр у этого числа первые 2018 цифр. Как вы думаете, с какой цифры начинается оставшееся число?
7. Найдите остаток от деления числа  $20172017\dots2017$  (2017 написано 100 раз) на 8.
8.  $MN$  и  $PQ$  — две параллельные хорды, расположенные по разные стороны от центра окружности радиуса 10.  $MN = 12$ ,  $PQ = 16$ . Найдите расстояние между хордами.
9. Сколько четырехугольников с различными периметрами можно составить из отрезков длины 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 64?

10. Сколько четырехзначных чисел можно записать цифрами 2, 0, 1, 7 без повторений?