

**Олимпиада «Будущие исследователи – будущее науки»**  
**Математика. 2020-2021 учебный год**  
**Финальный тур. Продолжительность 180 минут.**

**8 класс**

- 8.1.** В четырехзначном числе Петя зачеркнул первую цифру и получил трехзначное число. Затем он разделил исходное числа на это трехзначное и получил частное 3, а остаток 8. Чему равно исходное число? (Найдите все возможные числа).
- 8.2.** В треугольнике  $ABC$  угол  $A$  наибольший. Точки  $M$  и  $N$  симметричны вершине  $A$  относительно биссектрис углов  $B$  и  $C$  соответственно. Найдите  $\angle A$ , если  $\angle MAN = 50^\circ$ .
- 8.3.** Клетчатый прямоугольник со стороной клетки 1 см и площадью  $2021 \text{ см}^2$  двумя перпендикулярными разрезами вдоль линий сетки разрезали на четыре прямоугольные части. Докажите, что хотя бы у одной из частей площадь не менее  $528 \text{ см}^2$ .
- 8.4.** Вдоль окружности записали в некотором порядке 25 чисел:  $1, 2, \dots, 25$ . Могло ли оказаться так, что любые два соседних числа отличаются либо на 10, либо в несколько (целое число) раз?
- 8.5.** 25 учеников класса, среди которых  $n$  мальчиков, сидят за большим круглым столом. Обязательно ли найдутся два мальчика, между которыми (по часовой стрелке) сидят ровно 4 человека, если а)  $n=10$ ; б)  $n=11$ ?