

Всероссийская олимпиада школьников по математике 2024–2025

Муниципальный этап

8 класс

8.1 Найдите наименьшее четырёхзначное число, такое, что произведение цифр, увеличенных на 1, равно 45.

8.2 Несколько мальчиков пошли в лес за грибами. Один из них нашел 6 грибов, а остальные по 13. В другой раз за грибами отправилось другое число мальчиков. Один из них нашел 5 грибов, а все остальные по 10. Сколько мальчиков собирали грибы в первый и во второй раз, если известно, что в обоих случаях было собрано одинаковое число грибов, причем это число больше 100, но не превышает 200?

8.3 Про числа a , b , c и d известно, что $a + b = c + d$ и $a^2 + b^2 = c^2 + d^2$. Докажите, что

$$a^{2025} + b^{2025} = c^{2025} + d^{2025}.$$

8.4 Квадратная таблица 10×10 заполнена различными натуральными числами от 1 до 100 по порядку так: слева направо первая строка 1, 2, 3, ..., 10, вторая строка 11, 12, 13, ..., 20 и так далее. Затем часть чисел стерли таким образом, что во всех строках и столбцах таблицы осталось ровно по 5 чисел. Найдите сумму оставшихся чисел.

8.5 В треугольнике ABC угол C равен 90° . Биссектриса AD делит катет BC на отрезки $CD = 3$, $DB = 5$. Найдите гипотенузу AB .

Тула 2024