

**Задания муниципального этапа
всероссийской олимпиады школьников
2022/23 учебного года
по математике**

Тула 2022

9 класс

- 9.1.** Четырёхзначное число n удвоили и прибавили к результату 1000. В результате получили четырёхзначное число, записанное теми же цифрами, что и n , только в обратном порядке. Найдите все возможные значения n .
- 9.2.** В корзине лежат апельсины и бананы. Если добавить туда столько же апельсинов, сколько сейчас там бананов (в штуках), то процент апельсинов будет вдвое больше, чем получится, если добавить в корзину столько бананов, сколько сейчас там апельсинов. Какой процент апельсинов сейчас в корзине?
- 9.3.** Найдите значение выражения $x - \sqrt{2022x} + 2023$,
если $x - \sqrt{\frac{2022}{x}} = 2023$.
- 9.4.** Две окружности пересекаются в точках A и B . На дуге AB одной окружности, лежащей внутри второй, взята точка C . Точки пересечения AC и BC со второй окружностью, отличные от A и B , обозначим E и D соответственно. Докажите, что прямые DE и OC перпендикулярны.
- 9.5.** На соревнованиях выступление спортсмена оценивают 7 судей, каждый из которых выставляет оценку в баллах (целое число от 0 до 10). Для получения итоговой оценки лучшая и худшая из оценок экспертов отбрасываются, и подсчитывается среднее арифметическое. Если бы средняя оценка подсчитывалась по всем семи оценкам, то спортсмены расположились бы строго в обратном порядке. Какое наибольшее количество спортсменов могло участвовать в соревновании?