

Всероссийская олимпиада школьников по математике
Муниципальный этап 2020–2021 уч. г.
11 класс

- 11.1. Изобразите на координатной плоскости множество точек, координаты которых удовлетворяют уравнению $4x^2y^2 = 4xy + 3$.
- 11.2. Решите уравнение $\sqrt{-x^2 + x + 2} \cdot (\sin 2x - \pi \cos x) = 0$.
- 11.3. Сколько на параболе $y = x^2$ точек (отличных от начала координат), таких, что касательная в них пересекает обе координатные оси в точках с целочисленными координатами, не превосходящими по абсолютной величине 2020?
- 11.4. Дан тетраэдр $SABC$ со взаимно перпендикулярными рёбрами SA , SB , SC . Пусть O – центр сферы, описанной около тетраэдра. Докажите, что точки S и O лежат по разные стороны от плоскости ABC .
- 11.5. Найдите множество значений функции $y = \sqrt{x} - \sqrt{2-x} + 2 \sin x$.