

Олимпиадные задачи муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по математике (2019 - 2020 уч. год)

8 класс

- 8.1.** Даны числа a, b, c , причем $a > b > c$. Докажите неравенство $a^2b + b^2c + c^2a > b^2a + a^2c + c^2b$.
- 8.2.** При делении двузначного числа на сумму его цифр в частном получается 6, а в остатке 4. Найдите это число.
- 8.3.** Длины стороны треугольника ABC - последовательные целые числа, а медиана, проведенная из вершины A , перпендикулярна биссектрисе угла B . Найдите длины сторон треугольника ABC .
- 8.4.** На доске выписаны числа $\sqrt{2}$ и $\sqrt{5}$. Разрешается дописать на доску сумму, разность или произведение любых двух различных чисел, уже выписанных на доске. Докажите, что можно написать на доске число 1.
- 8.5.** На смотре войска Острова лжецов и рыцарей (лжецы всегда лгут, рыцари всегда говорят правду) вождь построил всех воинов в шеренгу. Каждый из воинов, стоящих в шеренге, сказал: «Мои соседи по шеренге – лжецы». (Воины, стоящие в концах шеренги, сказали «Мой сосед по шеренге – лжец».) Какое наименьшее число рыцарей могло оказаться в шеренге, если на смотр вышли 2019 воинов?