

Математика, 8 класс, муниципальный этап
Время выполнения – 4 часа

Каждая задача оценивается из 7 баллов.

1. От дома Винтика и Шпунтика до школы 6 километров. Винтик и Шпунтик одновременно выехали в школу, причем Винтик половину затраченного времени ехал на самокате со скоростью 10 км/ч и потом шел пешком, а Шпунтик половину расстояния ехал на велосипеде и потом шел пешком. Прибыли в школу они одновременно. Пешком они оба ходят со скоростью 5 км/ч. С какой скоростью Шпунтик ездит на велосипеде?
2. В тетради выписаны все несократимые дроби с числителем 15, но которые больше $\frac{1}{16}$ и меньше $\frac{1}{15}$. Сколько всего таких дробей выписано в тетради?
3. В каждую клетку таблицы 2×2 записали по одному числу, причем все числа разные. Оказалось, что сумма чисел в первой строке равна сумме чисел во второй строке, а произведение чисел в первом столбце равно произведению чисел во втором столбце. Чему может быть равна сумма всех четырех чисел в таблице? Найдите все возможные варианты и обоснуйте, почему нет других.
4. В треугольнике ABC провели медиану BM . Оказалось, что $AB = 2BM$ и $\angle MBA = 40^\circ$. Найдите $\angle CBA$.
5. Организаторы математической олимпиады решили сфотографировать 60 участников. Известно, что ни на одном снимке не помещается более 30 участников, однако любые два школьника хотя бы раз оказывались сфотографированы на одном снимке. Какое наименьшее количество снимков нужно для этого сделать?