

Задания муниципального этапа ВсОШ по математике

9 класс

- 9.1.** У Маши есть монеты достоинством 1, 2 и 5 рублей, причем монет каждого вида не меньше 10. Всего монет 3000, а их стоимость составляет 6000 рублей. Каким будет число монет достоинством 1 рубль – простым или составным?
- 9.2.** Найдите все решения уравнения $x^2 + 5y^2 + 4xy + 2y + 1 = 0$.
- 9.3.** В классе 33 ученика, а сумма их возрастов составляет 430 лет. Докажите, что в классе найдутся 20 учеников, сумма возрастов которых больше 260 лет.
- 9.4.** На стороне AB параллелограмма $ABCD$ взята точка K так, что $AK = BD$. Точка M – середина CK . Докажите, что $\angle BMD = 90^\circ$.
- 9.5.** В приборе имеется $n \geq 4$ контактов и $m \geq 4$ проводов, причем каждый провод соединяет ровно два контакта. Известно, что для любых четырех проводов найдутся такие два контакта, что любой из этих проводов подсоединен хотя бы к одному из них. Докажите, что найдутся такие три контакта, что любой провод в приборе подсоединен хотя бы к одному из них.