

Задания муниципального этапа ВсОШ по математике
8-й класс

- 8.1** На острове $\frac{2}{3}$ всех мужчин женаты и $\frac{3}{5}$ всех женщин замужем. какая доля населения острова состоит в браке?
- 8.2** В треугольнике одна сторона в три раза меньше суммы двух других. Докажите, что противолежащий ей угол – наименьший угол треугольника.
- 8.3** На клетчатой доске 10×20 несколько клеток покрашено в красный цвет. Костя разрезал доску по клеточкам на прямоугольники так, что в каждом оказалось 5 красных клеток. А Влад разрезал такую же доску на прямоугольники так, что в каждом оказалось 7 красных клеток. Докажите, что Дима не сможет разрезать такую же доску на прямоугольники так, что в каждом будет 6 красных клеток.
- 8.4** Бесконечная последовательность положительных чисел a_1, a_2, a_3, \dots образована по закону: $a_1 = 1, a_{n+1}^2 = a_n^2 + \frac{1}{a_n}$ при $n = 1, 2, 3, \dots$. Докажите, что последовательность b_1, b_2, b_3, \dots , где $b_n = a_{n+1} - a_n$. является убывающей, т.е. $b_1 > b_2 > b_3 > \dots$
- 8.5** По кругу расставлены 10 железных гирек. Между каждыми соседними гирьками находится бронзовый шарик. Масса каждого шарика равна разности масс соседних с ним гирек. Докажите, что шарики можно разложить на две чаши весов так, чтобы весы уравновесились.