

Задачи по математике (муниципальный этап 2017-18 уч. г.)

8 класс

- 8.1. Автомобиль, двигаясь с постоянной скоростью, доехал из пункта А в пункт В за 3 часа. Чтобы сократить время обратного пути, шофер выехал из пункта В со скоростью на 25% больше, а доехав до середины пути между А и В, увеличил скорость еще на 20%. Сколько времени займет обратная дорога?
- 8.2. Сколько решений имеет уравнение  $(2x + y)^2 = 2017 + x^2$  в целых числах  $x, y$ ?
- 8.3. На стороне  $AC$  треугольника  $ABC$  взята точка  $M$ . Оказалось, что  $AM = BM + MC$  и  $\angle BMA = \angle MBC + \angle BAC$ . Найдите  $\angle BMA$ .
- 8.4. Вдоль окружности записали в некотором порядке 25 чисел: 1, 2, ..., 25. Могло ли оказаться так, что любые два соседних числа отличаются либо на 10, либо в несколько (целое число) раз?
- 8.5. В вершинах куба расставили в некотором порядке 8 чисел: 1, 2, ..., 8, а затем для каждого из 12 ребер куба подсчитали сумму двух чисел на его концах. Докажите, что среди этих сумм есть совпадающие.