

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по математике
2019 год**

9 класс

Продолжительность – 4 часа (240 минут).

Максимальный балл – 35

9-1. Почтальон Печкин подсчитал, что две трети пути он шел пешком (скорость 5 км/ч), и только треть времени – ехал на велосипеде (скорость 8 км/ч). Не ошибся ли он в расчетах?

9-2. Школьная волейбольная команда провела несколько матчей. После того, как она выиграла очередной матч, доля побед стала на величину $1/6$ больше. Чтобы увеличить долю побед ещё на $1/6$, волейболистам пришлось выиграть ещё два матча подряд. Какое минимальное число побед нужно одержать команде, чтобы доля выигрышей увеличилась ещё на $1/6$?

9-3. Можно ли среди чисел $2^{2^n} + 1$, $n = 0, 1, 2, \dots$, найти хотя бы один куб целого числа?

9-4. В равнобедренном прямоугольном треугольнике ABC угол A равен 90° , точка M — середина AB . Прямая, проходящая через точку A и перпендикулярная CM , пересекает сторону BC в точке P . Докажите, что $\angle AMC = \angle BMP$.

9-5. На доске записан пример на умножение двух трехзначных чисел. Если вместо знака умножения написать 0, получим семизначное число, которое в целое число раз больше произведения. Во сколько именно?

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по математике
2019 год**

9 класс

Продолжительность – 4 часа (240 минут).

Максимальный балл – 35

9-1. Почтальон Печкин подсчитал, что две трети пути он шел пешком (скорость 5 км/ч), и только треть времени – ехал на велосипеде (скорость 8 км/ч). Не ошибся ли он в расчетах?

9-2. Школьная волейбольная команда провела несколько матчей. После того, как она выиграла очередной матч, доля побед стала на величину $1/6$ больше. Чтобы увеличить долю побед ещё на $1/6$, волейболистам пришлось выиграть ещё два матча подряд. Какое минимальное число побед нужно одержать команде, чтобы доля выигрышей увеличилась ещё на $1/6$?

9-3. Можно ли среди чисел $2^{2^n} + 1$, $n = 0, 1, 2, \dots$, найти хотя бы один куб целого числа?

9-4. В равнобедренном прямоугольном треугольнике ABC угол A равен 90° , точка M — середина AB . Прямая, проходящая через точку A и перпендикулярная CM , пересекает сторону BC в точке P . Докажите, что $\angle AMC = \angle BMP$.

9-5. На доске записан пример на умножение двух трехзначных чисел. Если вместо знака умножения написать 0, получим семизначное число, которое в целое число раз больше произведения. Во сколько именно?