

шифр

Олимпиадная работа по математике

(муниципальный этап)

2020– 2021 учебного года

ученика (цы) _____ класса

(наименование ОУ)

(город, район)

(фамилия, имя, отчество в родительном падеже)

К олимпиаде подготовил (а)

(фамилия, имя, отчество учителя)

Внимание: фамилия, имя и отчество ученика и подготовившего к олимпиаде учителя пишется полностью и разборчиво (при неразборчивом почерке – печатными буквами).

8-й класс

8.1 Докажите, что если $ab(a + b) = 1$, то $\frac{a}{a^3 + a + 1} = \frac{b}{b^3 + b + 1}$.

8.2 Найдите все такие трехзначные числа N , что сумма цифр числа N в 11 раз меньше самого числа N .

8.3 Имеется 12 натуральных чисел. Известно, что сумма любых трех из них не меньше 100. Докажите, что сумма всех чисел не меньше 406.

8.4 Серединный перпендикуляр к стороне BC треугольника ABC пересекает сторону AC в точке D , а биссектрису угла ABD – в точке P . Докажите, что точки A, B, C, P лежат на одной окружности.

8.5 8 школьников решали 8 задач. Оказалось, что каждую задачу решили 5 школьников. Докажите, что найдутся такие два школьника, что каждую задачу решил хотя бы один из них.