

Всероссийская олимпиада школьников

муниципальный этап

2020-2021 учебный год

Задачи 7 класс

7.1. Существуют ли такие числа a и b , для которых все четыре числа $a + b$, $a - b$, $a \cdot b$, $a : b$ разные и каждое из этих чисел равно какому-то из чисел $0,9$, $3,6$, $1,6$, $3,9$.

7.2. Докажите, что любой равнобедренный треугольник можно разбить (без остатка) на два прямоугольных треугольника и один равнобедренный треугольник.

7.3. Докажите, что для любых положительных действительных чисел a , b , c , x , y всегда хотя бы одно из чисел $x/(ab+ac)$ и $y/(ac+bc)$ будет меньше, чем $(x+y)/(ab+bc)$.

7.4. Докажите, что существует бесконечно много натуральных чисел n , для которых числа $2n-3$ и $3n-2$ имеют не равный 1 общий делитель.

7.5. Докажите, что из любого множества из 15 положительных целых чисел, каждое из которых не превосходит 2020, всегда можно выбрать два непересекающихся подмножества с одинаковыми суммами входящих в эти подмножества чисел.