

XLIX РОССИЙСКАЯ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ВТОРОЙ (МУНИЦИПАЛЬНЫЙ) ЭТАП. 2022/23 УЧЕБНЫЙ ГОД.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ 8 КЛАССА

1. Сумма цифр четырёхзначного числа равна 8, первая слева его цифра получается из второй умножением на 3, а четвёртая из третьей — умножением на 4. Найдите все такие числа.

2. Возвращаясь домой, охотник сначала шёл по болоту со скоростью 2 км/ч, потом — по лесу со скоростью 4 км/ч, а затем — по шоссе со скоростью 6 км/ч. За 4 часа он прошёл 15 километров. На что он потратил больше времени — на ходьбу по болоту или ходьбу по шоссе?

3. Можно ли расставить в таблице 6×6 положительные числа (не обязательно целые) так, чтобы произведение всех чисел в любой строке, любом столбце и любом квадрате 2×2 равнялось двум?

4. Медиана, проведенная из вершины B треугольника ABC , короче половины стороны AB и половины стороны BC . Докажите, что угол ABC больше 120 градусов.

5. Существуют ли такие 100 различных натуральных чисел, что произведение любых пятидесяти двух из них делится на произведение остальных сорока восьми?

Не забывайте обосновывать ответы!