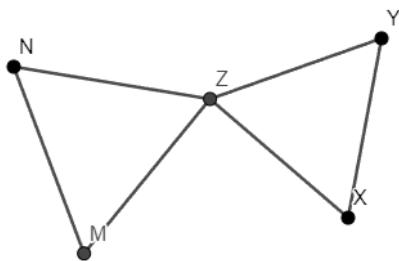


Турнир любителей математики памяти Заслуженного учителя РФ И. В. Чуя.

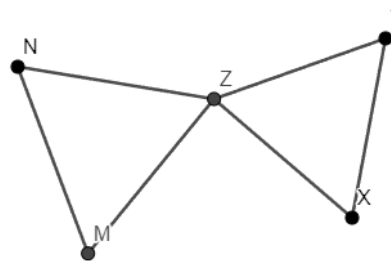
1. На олимпиаде собралась группа из десяти талантливых учеников, их общий возраст составляет 130 лет. Ваша задача - доказать, что среди них можно найти четверых учеников, чей возраст в сумме составит не менее 52 лет. Учтите, что возраст каждого ученика выражается целым числом лет.
2. Известно, что $(x + y + z)(xy + yz + zx) = xyz$. Чему может быть равно $(x + y)(y + z)(z + x)$?
3. В стране Математика существует древняя традиция создания магических таблиц, которые обладают особыми свойствами. Одна из таких таблиц - это квадрат размером 5×5 , в котором каждая клетка содержит уникальное натуральное число. Считается, что квадрат обладает магическими свойствами, если абсолютная величина разности любых двух соседних чисел по горизонтали или вертикали равна 4 или 7. Существует ли такая магическая таблица?
4. Пусть XYZ и ZNM - два треугольника с общей вершиной Z (см рис). Найдите угол между прямыми XN и YM , если $XY = YZ = ZX$ и $ZN = NM = MZ$.



5. В далекой стране Числоландии, существует особый вид чисел, известный как математические числа. Трехзначное число получает звание математического, если число его натуральных четных делителей равно числу его натуральных делителей, кратных трем. Найдите максимальное количество последовательных математических чисел.

Турнир любителей математики памяти Заслуженного учителя РФ И. В. Чуя.

1. На олимпиаде собралась группа из десяти талантливых учеников, их общий возраст составляет 130 лет. Ваша задача - доказать, что среди них можно найти четверых учеников, чей возраст в сумме составит не менее 52 лет. Учтите, что возраст каждого ученика выражается целым числом лет.
2. Известно, что $(x + y + z)(xy + yz + zx) = xyz$. Чему может быть равно $(x + y)(y + z)(z + x)$?
3. В стране Математика существует древняя традиция создания магических таблиц, которые обладают особыми свойствами. Одна из таких таблиц - это квадрат размером 5×5 , в котором каждая клетка содержит уникальное натуральное число. Считается, что квадрат обладает магическими свойствами, если абсолютная величина разности любых двух соседних чисел по горизонтали или вертикали равна 4 или 7. Существует ли такая магическая таблица?
4. Пусть XYZ и ZNM - два треугольника с общей вершиной Z (см рис). Найдите угол между прямыми XN и YM , если $XY = YZ = ZX$ и $ZN = NM = MZ$.



5. В далекой стране Числоландии, существует особый вид чисел, известный как математические числа. Трехзначное число получает звание математического, если число его натуральных четных делителей равно числу его натуральных делителей, кратных трем. Найдите максимальное количество последовательных математических чисел.