

9 класс

М9.1 Найдите шесть различных натуральных чисел таких, что произведение любых двух из них делится на каждое из остальных чисел.

М9.2 В прямоугольном треугольнике ABC на гипотенузе AB выбраны точки E и F , а на катетах AC и BC точки P и Q соответственно так, что $AE = PE = QF = BF$. Пусть $AP = a$, $PC = b$, $CQ = c$. Найдите QB .

М9.3 Пусть x, y, z — действительные числа такие, что все три числа $x + 2y, y + 2z, z + 2x$ — рациональные. Докажите, что x, y, z — также рациональны.

М9.4 Докажите, что любое число N , большее 101, можно представить в виде $N = a^3 - b^3 + c^2 - d^2$, где a, b, c, d — натуральные числа, большие 100.

М9.5 В клетках квадрата 10×10 расставлены действительные числа. Оказалось, что сумма чисел в любом трёхклеточном уголке  (повёрнутом как угодно) положительна. Обязательно ли сумма чисел во всем квадрате также положительна?