

Задания для олимпиады по математике (1 тур) 10 класс.

1. В прямоугольном треугольнике ABC катет AC=1, катет BC=3. На катете BC отметили две точки M и N. Отрезок CN=1. Известно, что $\angle CNA = \angle CMA + \angle CBA$. Найти длину CM.
2. При каких значениях параметра a уравнение
$$x^4 - (3a + 2)x^2 + a^2 = 0$$
 имеет 4 действительных корня, образующих арифметическую прогрессию.
3. Упростить выражение $1*1!+2*2!+3*3!+\dots+2023*2023!$. Ответ записать в виде разности (суммы) двух чисел.
4. Найти все натуральные числа n , для которых число $2^n + 1$ делится на 5.