

Всесибирская олимпиада школьников 2012-2013 г.г. по математике
Второй этап
10 класс

Каждая задача оценивается в 7 баллов

10.1. Какие натуральные числа можно представить в виде дроби $\frac{x^2}{y^3}$, где x и y – некоторые натуральные числа?

10.2. В треугольнике ABC величина угла A равна 30 градусов, а длина медианы, проведённой из вершины B , равна длине высоты, проведённой из вершины C . Найти величины углов B и C .

10.3. Найти наименьшее натуральное число, делящееся на 99 , все цифры которого чётны.

10.4. В четырёх клетках квадрата 5 на 5 записаны 4 числа, как показано на рисунке. Расставить в свободных клетках квадрата ещё двадцать одно число так, чтобы пять чисел каждой строки и пять чисел каждого столбца были последовательными членами соответствующих арифметических прогрессий.

	74			
				166
		103		
0				

10.5. Действительные числа x и y удовлетворяют неравенствам $x + y \leq 1$, $xy + x + y \leq 1$. Найти максимальное значение x .