

Задания по математике
для проведения олимпиады вузов Росрыболовства
среди учащихся 11 классов 2018-19 уч. год
I тур.

Задача 1. Решить неравенство $\log_{0,5} \frac{|x^2-2x|+4}{|x+2|+x^2} \leq 0$.

Задача 2. В математическом празднике приняли участие не менее 70 учащихся старших классов, а учащихся младших классов на 15% больше. При распределении по аудиториям все старшеклассники были рассажены в 4 аудитории, причём количество старшеклассников в каждой аудитории оказалось одинаковым. Сколько всего школьников приняло участие в математическом празднике, если известно, что их общее количество не больше 200.

Задача 3. Найти все значения параметра a , при которых уравнение $\cos 2x + 2 \cos x - 2a^2 - 2a + 1 = 0$ имеет ровно один корень на промежутке $[0; 2\pi)$.

Задача 4. Найти количество трёхзначных чисел, у которых 2-я цифра меньше 3-ей на 4.

Задача 5. На ребре AA_1 куба $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ отмечена точка K , так что $AK:KA_1=1:3$. Найти угол между плоскостями ABC и KD_1C .