

Задания по математике
для проведения олимпиады вузов Росрыболовства
среди учащихся 10 классов 2018-19 уч. год
I тур.

Задача 1. Вычислить $\operatorname{ctg}x$, при условии: $\cos\left(x+\frac{\pi}{6}\right)=-\frac{\sqrt{3}}{2}$.

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

Задача 3. Найти все значения x , при которых выражение $7 - 12x(2x - 5) - x^2(2x - 5)^2$ принимает наибольшее значение.

Задача 4. 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 5. На ребре AA_1 куба $ABCA_1B_1C_1D_1$ отмечена точка K , так что $AK:KA_1=1:3$. Найти угол между плоскостями ABC и KD_1C .