

Задания по математике
для проведения олимпиады вузов Росрыболовства
среди учащихся 10 классов 2017-18 уч. год
I тур.

Задача 1. Найти натуральные числа n и k , если $\text{НОД}(n,k)=24$ и $\text{НОК}(n,k)=2496$ (НОД – наибольший общий делитель, НОК – наименьшее общее кратное).

Задача 2. На полке случайно расставлены четыре книги по алгебре и три книги по геометрии. Какова вероятность того, что книги по каждому предмету стоят рядом?

Задача 3. Найти все значения параметра a , при каждом из которых уравнение имеет три различных корня: $x - \frac{a}{2} = 2|2|x| - a^2|$.

Задача 4. Решить уравнение $\left| \cos x - \frac{1}{4} \right| = 8 \cos^2 \frac{x}{2} - 5$.

Задача 5. В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$: $AB=2$, $AD=1$, $AA_1=3$. Точка M лежит на ребре CC_1 так, что $CM: C_1M=5:4$. Найти расстояние от точки D_1 до плоскости MA_1D .