

Задания по математике
для проведения олимпиады вузов Росрыболовства
среди учащихся 9 классов 2016-17 уч. год
I тур.

Задача 1. Найти трёхзначное число, если сумма его цифр равна 9, и оно равно $\frac{36}{47}$ числа, записанного теми же цифрами, но в обратном порядке.

Задача 2. Имеются два слитка: процентное содержание золота в первом слитке в 2,5 раза больше, чем во втором. Если сплавить равные по массе их части, получится слиток, содержащий 35% золота, а если сплавить оба слитка целиком, то получится слиток, содержащий 40% золота. Во сколько раз масса первого слитка больше массы второго?

Задача 3. Решить систему уравнений в целых числах:

$$\begin{cases} (x^3 + 1)(y^3 + 1) = 18 \\ xy + x + y = 5 \end{cases}.$$

Задача 4. В равнобедренной трапеции острый угол между диагоналями, противолежащий боковой стороне равен α . При каком значении α диагональ трапеции в два раза больше высоты?

Задача 5. Один учитель решил ставить оценки, бросая кубик, - какая цифра выпадет, такова и оценка; если же выпала «шестёрка», то кубик бросается ещё раз, причём если и в этот раз выпадает «шестёрка», то ставится оценка «5». Какова вероятность получения пятёрки при этих правилах?