

8 класс

8.1. Докажите, что если $a > 0$, $b > 0$, то хотя бы одна из дробей $\frac{1}{a+1}$,

$\frac{1}{b+1}$, $\frac{ab}{ab+1}$ не меньше $\frac{1}{2}$.

8.2. Найдите три числа x , y , z по следующим условиям: $x+y+z=1$,
 $y \geq z$, $x^2 + 4y^2 + x^2y = 4xy + x^2z$

8.3. $ABCD$ – трапеция. Точки P и Q – середины оснований AD и BC соответственно. Оказалось, что $AB=DC$, а точка P лежит на биссектрисе угла B . Докажите, что $BD=2PQ$.

8.4. Пусть a – корень уравнения $(x-1)^2x=1$. вычислите значение

выражения $a^2 + \frac{1}{a-2}$

8.5 На собеседование пришли 65 школьников. Им предложили 3 контрольные работы. За каждую контрольную ставилась одна из оценок: 2, 3, 4 или 5. Верно ли, что найдутся два школьника, получившие одинаковые оценки на всех контрольных?