



Олимпиада по математике «Эрудит»

(2021-2022 учебный год)

9 класс

ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА 1 заочный тур.

Задания части I.

1. Вычислите: $0,0625 : \left(\frac{1}{8} + \frac{5}{16} \right) \cdot 2,8$

(5 баллов)

2. Решите уравнение:

$$\frac{9}{x-2} - \frac{5}{x} = 2 \text{ и найдите среднее арифметическое корней.}$$

(8 баллов)

3. Решите неравенство:

$9x - 4(x - 7) \leq -3$ и укажите из области решения наибольшее целое отрицательное число.

(10 баллов)

4. Поезд, двигаясь равномерно со скоростью 93 км/ч, проезжает мимо пешехода, идущего в том же направлении параллельно путям со скоростью 3 км/ч, за 24 секунды. Найдите длину поезда в метрах.

(12 баллов)

Задание части II

5. В треугольнике ABC с тупым углом BAC проведены высоты BB₁ и CC₁. Докажите, что треугольники B₁AC₁ и ABC подобны.

(15 баллов)

6. В трапеции ABCD точка M лежит на боковой стороне AB. O – точка пересечения диагонали BD и отрезка CM. Найдите площадь треугольника BOC, если BM = 2AM; CO = 5 OM, а площадь треугольника COD равна 1.

(20 баллов)

7. Найдите все значение k, при которых прямая $y = kx$ пересекает в трех точках ломаную, заданную условиями:

$$y = \begin{cases} 2, & \text{если } |x| \leq 2 \\ -2x + 6, & \text{если } x > 2 \\ -2x - 2, & \text{если } x < -2 \end{cases}$$

(30 баллов)

Уважаемые участники 1 заочного тура олимпиады.

Для прохождения во 2 тур олимпиады Вам необходимо набрать 40 баллов.

БЛАНК ОТВЕТОВ

ФИО _____

Класс _____