 Удмуртский ГАУ

Олимпиада *«Эрудит»* по математике

1 заочный тур.

1. Вычислите:

(5 баллов)

2. Решите уравнение:

и найдите среднее арифметическое корней.

(8 баллов)

3. Решите неравенство:

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)

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. О – 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:

(30 баллов)

Уважаемые участники 1 заочного тура олимпиады.

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