Олимпиада по математике *«Эрудит»*
(2022-2023 учебный год)
ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА 1 заочный тур.

1. Вычислите:

$$\sqrt{\sqrt{104}-2}\cdot\sqrt{\sqrt{104}+2}$$ (5 баллов)

2. Решите уравнение:

$$|\,|x|-7|=4$$ (5 баллов)

3. Тело движется по прямой так, что расстояние *S(м)* от него до точки *B* этой прямой изменяется по закону $S(t)= 3t^2 - 12t +7$ (*t*- время в секундах). Через сколько секунд после начала движения мгновенная скорость тела будет равна 72 м/с? (10 баллов)

4. Упростите выражение:

$$\frac{1-2\,sin^2\alpha}{2\,tg\,(45^0-\alpha)\cdot cos^2(45^0-\alpha)}$$

(15 баллов)

5. Найдите решение неравенства:

$$7^x-6\cdot\left(\sqrt{7}\right)^x-7>0$$ и укажите наименьшее целое решение.

(15 баллов)

6. Найдите значение выражения:

$$\left((1-log_3^2 11)\cdot log_{33}3+log_3 11\right)\cdot\ log_2 64$$

(20 баллов)

7. Из двух сплавов алюминия с магнием получили новый сплав, в котором 4% магния. Известно, что содержание магния в первом сплаве было 6%, а отношение масс первого и второго сплавов было равно 3 : 2. Определите процент содержания магния во втором сплаве.

(30 баллов)

Уважаемые участники 1 заочного тура олимпиады.

Для прохождения во 2 тур олимпиады Вам необходимо набрать более 50 баллов.