**ВСТУПИТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПО МАТЕМАТИКЕ**

**для поступающих в 10 классы (2023 год, демоверсия)**

Вам предстоит выполнить 6 заданий.

Общее время выполнения работы — 60 минут

Каждое задание оценивается 5 баллами

1(а). Сколько целых чисел содержит множество решений системы неравенств

$$\left\{\begin{array}{c}x\leq \frac{1}{x}\\\left|x\right|\leq 3\end{array}\right.$$

**или**

1(б). Сколько решений имеет система уравнений

$\left\{\begin{array}{c}x\left(x+6\right)+y\left(y+2\right)=6\\x\left(x-2\right)+y\left(y-4\right)=-1\end{array}\right.$

2(а). В январе брюки подешевели на 20%, а в мае они подешевели еще раз, и их цена стала вдвое меньше той, что была до января. На сколько процентов подешевели брюки в мае?

 **или**

2(б)Один мастер может выполнить заказ за 28 часов, а другой за 21 час. За сколько часов выполнят заказ оба мастера, работая вместе?

3(а). Периметр треугольника равен 40, одна из его сторон равна 10, а биссектриса, проведенная к этой стороне, делит треугольник на два треугольника, площадь одного из которых больше площади другого в 1,5 раза. Найдите длину большей стороны треугольника.

**Или**

3(б). Величина тупого угла вписанной трапеции в 5 раз больше величины ее острого угла. Во сколько раз диаметр описанной окружности больше диагонали трапеции?

4. Найдите сумму целых корней уравнения (√4 – x )8 +(√x – 2)6 = 24 − 4x.

5. В Великобритании XIX века номер автомашины представлял собой четырехзначное число. Шерлок Холмс мельком увидел номер машины Степлтона, но запомнил только, что первыми двумя цифрами номера были 63 (именно в таком порядке), весь четырехзначный номер делился на 36 и никакие две цифры номера не совпадали. Найдите номер автомашины Степлтона (в ответе запишите четырехзначное число).

6. Фигура на плоскости задана условием (x − 3)2 + (y − 7)2 = 6/π. Найдите площадь той части фигуры, координаты точек которой удовлетворяют условию y $\geq $ 5x − 8.