

Задание № 3

1. Докажите, что среди чисел, записываемых только единицами, есть число, которое делится на 2021.
2. Найдите все простые числа x и y , при которых $x^y + y^x$ является простым.
3. Решите уравнение

$$(x^2 - x - 2)^2 - x^3 = 10.$$

4. Диагонали AC и BD трапеции $ABCD$ пересекаются в точке E . Площадь треугольника AED равна 75, а точка E делит одну из диагоналей в отношении $5 : 1$. BC – основание трапеции.
 - а) Докажите, что площади треугольников ABE и CED равны.
 - б) Найдите площадь трапеции.
5. Имеется 6 гирь: 2 зеленых, 2 красных и 2 белых. В паре каждого цвета одна гиря тяжелее другой, причем все тяжелые гири имеют одинаковую массу, и все легкие гири имеют одинаковую массу. Как за два взвешивания на чашечных весах определить все три тяжелые гири?