

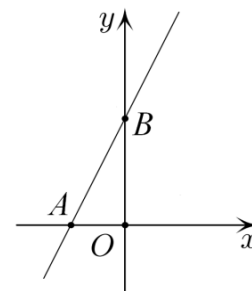
10 КЛАСС

Максимальное время выполнения заданий: 240 мин.

Все задания по 7 баллов

1. Может ли сумма 2017 последовательных натуральных чисел быть 2017-й степенью натурального числа?

2. График линейной функции $y = kx + k + 1$ ($k > 0$) пересекает ось Ox в точке A , ось Oy – в точке B (см. рисунок). Найдите наименьшее возможное значение площади треугольника ABO .



3. В треугольнике ABC проведена биссектриса BD . Известно, что центр описанной окружности треугольника ABC совпадает с центром окружности, вписанной в треугольник BDC . Найдите углы треугольника ABC .

4. Найдите все натуральные n , для которых верны оба утверждения:

- 1) наибольший простой делитель числа n равен \sqrt{n} ,
- 2) наибольший простой делитель числа $(n + 72)$ равен $\sqrt{n + 72}$.

5. На доске написано число 24. Лёша и Витя ходят по очереди, изменяя число: либо дописав одну цифру в конец, либо стерев последнюю цифру предыдущего числа, либо переставив любым образом цифры предыдущего числа (число не может начинаться с нуля). Оставлять число без изменения нельзя, но можно повторять то, что было раньше. Первым ходом Лёша должен получить число кратное 2, затем Витя – кратное 3, Лёша – кратное 4 и т.д. Кто не сможет сделать ход – проигрывает. Кто выиграет при правильной игре?