



ЛИЦЕЙ НИУ ВШЭ

Вторая часть комплексного теста

Задания по МАТЕМАТИКЕ

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ НАБОР 2020 (10 класс) ДЕМО

для направлений «Экономика и математика»

Выполните задания (20 баллов).

Задание 1.

Решите уравнение в целых числах: $xу + 2у + 3х + 3 = 0$.

Задание 2.

Решите неравенство: $\frac{\sqrt{x^2+x-6}}{|x-2|-3} \leq 0$.

Задание 3.

Изобразите на координатной плоскости множество точек, удовлетворяющих условию:

$$x^2 + 4|x| + y^2 - 4y = 0.$$

Задание 4.

Около трапеции $ABCD$ описана окружность, центр которой расположен на основании AD .

а) Докажите, что боковая сторона AB равна радиусу окружности, если диагональ AC является биссектрисой угла BAD .

б) Найдите площадь трапеции, если площадь круга равна 36π .

Задание 5.

Найдите все значения параметра a , при которых все решения неравенства $x^2 - (3a + 4)x + a(2a + 4) \leq 0$ принадлежат промежутку $[-1; 3]$.