ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЛИЦЕЙ НИУ ВШЭ

Вторая часть комплексного теста
Вопросы по **МАТЕМАТИКЕ 2017 ДЕМО**

Выполните задания (20 баллов).

Задание 1. Найдите все значения x, для каждого из которых имеет смысл выражение:

$$\frac{\sqrt{(2x-4)(3-2x-x^2)}}{4x-5}$$

Задание 2. Найдите все значения параметра b такие, что система уравнений

$\begin{cases} 18x+3y=3b, \\ 6x+by=1 \end{cases}$ имеет единственное решение. Решить графически систему при одном из возможных значений параметра b.

Задание 3. Настя, Катя, Ира и Оля учредили компанию с уставным капиталом 300 000 рублей. Настя внесла 17% уставного капитала, Катя - 48 000 рублей, Ира - 0,14 уставного капитала, а оставшуюся часть уставного капитала внесла Оля. Учредители договорились делить ежегодную прибыль пропорционально внесённому в уставной капитал вкладу. Сколько рублей от прибыли в 500 000 рублей причитается Оле?

Задание 4. Около окружности радиуса 1 описана равнобедренная трапеция. Площадь трапеции равна 5. Найдите площадь четырехугольника, вершинами которого служат точки касания окружности и трапеции.

Задание 5. Найдите все значения параметра a такие, что уравнение

$(a-1)x^4-\sqrt{2}x^2+a=0$ имеет два различных корня.

ЯГУБОВ.РФ