



ЛИЦЕЙ НИУ ВШЭ

Вторая часть комплексного теста
Задания по **УГЛУБЛЕННОЙ МАТЕМАТИКЕ** (письменная часть)
для направления «Математика»
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ НАБОР 2021 (11 класс) ДЕМО

Выполните задания (10 баллов).

Задание 1.

Решите неравенство: $\frac{x^2+5x+14}{\sqrt{5-x}} - \sqrt{5-x} \leq 0$

Задание 2.

Найдите наибольшее трехзначное число, сумма цифр которого в 25 раз меньше самого этого числа.

Задание 3.

Пешеход, велосипедист и мотоциклист движутся по шоссе в одну сторону с постоянными скоростями. Когда пешеход и велосипедист находились в одной точке, мотоциклист отставал на 6 км. Когда мотоциклист догнал велосипедиста, пешеход отставал от них на 3 км. На сколько километров велосипедист обгоняет пешехода, когда пешехода догнал мотоциклист?

Задание 4.

Окружность касается боковых сторон AB и BC остроугольного треугольника ABC в точках A и C соответственно. На дуге AC окружности, расположенной внутри треугольника, взята точка D такая, что расстояние от точки D до стороны AB равно 8, а расстояние от D до стороны BC равно 7. Найдите расстояние от точки D до стороны AC .

Задание 5.

Найти все значения a , при которых уравнение $\frac{25}{\sqrt{x-1}} + \frac{4}{\sqrt{a-2}} = 14 - \sqrt{x-1} - \sqrt{a-2}$ имеет хотя бы одно решение.