



## ЛИЦЕЙ НИУ ВШЭ

Вторая часть комплексного теста  
Задания по **МАТЕМАТИКЕ 2021 ДЕМО**  
для направления «Математика»

**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.