



## ЛИЦЕЙ НИУ ВШЭ

Первая часть комплексного теста

Задания по МАТЕМАТИКЕ

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ НАБОР 2018 ДЕМО**

для направлений «Дизайн», «Экономика и математика»

Выполните задания (10 баллов).

1. В абрикосах содержится 91 % влаги, а в кураге 7% влаги. Сколько граммов кураги получится из 21,7 кг абрикосов?

1) 2,1	2) 210	3) 1800	4) 2100
--------	--------	---------	---------

2. В жилых домах, в которых больше пяти этажей, установлен лифт. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если в доме нет лифта, то в этом доме больше 6 этажей.
- 2) Если в доме лифта нет, то в этом доме меньше 6 этажей.
- 3) Если в доме больше 7 этажей, то в нём нет лифта.
- 4) Если в доме больше 8 этажей, то в нём есть лифт.

1) 1, 2	2) 4	3) 2, 4	4) 2, 3, 4
---------	------	---------	------------

3. Цифры  $x$  и  $y$  таковы, что четырёхзначное число  $7y1x$  делится на 36. Найдите произведение  $xy$ . Если решений несколько, то в ответ запишите наименьшее из них.

1) 16	2) 24	3) 0	4) 4
-------	-------	------	------

4. В прямоугольном треугольнике  $ABC$  с прямым углом при вершине  $C$  высота  $CH=3$ ,  $BH=1$ . Найдите площадь треугольника  $ABC$ .

1) $5\sqrt{10}$	2) 15	3) $10\sqrt{10}$	4) $1,5\sqrt{10}$
-----------------	-------	------------------	-------------------

5. Найдите сумму всех целых  $m$  таких, что число  $\frac{2}{m-2}$  также является целым.

1) 0	2) 8	3) 4	4) 7
------	------	------	------

6. К четырёхугольной пирамиде приклеили параллелепипед так, что их основания совпали. Сколько граней у получившегося многогранника?

1) 11	2) 10	3) 9	4) 8
-------	-------	------	------

7. Решите уравнение  $|x-1|+|x+2|=3$

1) $[-1; 3]$	2) $[-2; 3]$	3) $[-1; 2]$	4) $[-2; 1]$
--------------	--------------	--------------	--------------

8. Укажите наибольшее решение неравенства  $2\sqrt{16 - x^2} < x + 8$ .

1) 4	2) -4	3) -3,2	4) не существует
------	-------	---------	------------------

9. Найдите область определения функции  $y = \sqrt{\frac{(4-x)(x^2+1)}{(x-3)^2}}$ .

1) $[4; +\infty)$	2) $(-\infty; 3) \cup [4; +\infty)$	3) $(3; 4]$	4) $(-\infty; 3) \cup (3; 4]$
-------------------	-------------------------------------	-------------	-------------------------------

10. . Найдите произведение всех действительных корней уравнения  $2x^3 - 2x^2 - x + 3 = 0$ .

1) -1,5	2) 3	3) 2	4) -1
---------	------	------	-------