



ЛИЦЕЙ НИУ ВШЭ

Первая часть комплексного теста  
Задания по МАТЕМАТИКЕ 2018 ДЕМО  
для направлений «Экономика и социальные науки», «Психология»

Выполните задания (10 баллов).

1. Вычислите:  $\left(\frac{5}{2} - 1,875\right) : 0,125$   
 $(-0,2)^4$

1) 3125	2) -310,5	3) 25	4) 0,008
---------	-----------	-------	----------

2. Стоимость мобильного телефона повысилась с 16000 руб. до 17920 руб. На сколько процентов дороже стал стоить телефон?

1) 10%	2) 11,8%	3) 12%	4) 13 %
--------	----------	--------	---------

3. Найдите наименьшее целое решение неравенства

$$(x-1)(x+1) > (x-5)^2$$

1) 0	2) 2	3) 3	4) 4
------	------	------	------

4. При подготовке к ОГЭ по математике Борис в течение трех дней решил 189 задач, увеличивая каждый день количество решенных задач на одно и то же число. В третий день он решил в 2 раза больше задач, чем в первый. Сколько задач решил Борис в третий день?

1) 50	2) 58	3) 63	4) 84
-------	-------	-------	-------

5. Найдите область определения функции  $y = \frac{\sqrt{3x^2 - 2x - 1}}{x - 1}$ . В ответе укажите количество целых чисел, не принадлежащих области определения функции.

1) 1	2) 2	3) 0	4) 3
------	------	------	------

6. Периметр прямоугольного треугольника равен 24 см. Гипотенуза больше одного из катетов на 2 см. Найдите длину гипотенузы.

1) 10	2) 14	3) 9	4) 12
-------	-------	------	-------

7. Третий член геометрической прогрессии равен -2, а седьмой член равен -32. Найти пятый член прогрессии.

1) -8	2) $\pm 8$	3) 8	4) $\pm 4$
-------	------------	------	------------

8. Четыре бригады должны прополоть поле. Первая, вторая и третья бригады могут вместе выполнить эту работу за 8 часов; вторая, третья и четвертая – за 6 часов 40 минут. Если будут работать все четыре бригады, то затратят на это 5 часов. За какое время могут прополоть поле первая и четвертая бригады?

1) 7	2) 8	3) 8,5	4) 9
------	------	--------	------

9. Найдите абсциссу точки пересечения графиков функций

$f(x) = \frac{8}{x^2 - 4}$  и  $g(x) = \frac{x}{x+2} + \frac{x+2}{x-2}$  Если точек пересечения несколько, в ответе укажите их сумму.

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

10. Найдите сумму всех различных значений параметра  $p$ , при которых уравнение  $(p-3)x^2 + 13x + p + 2 = 0$  имеет единственный корень

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