



ЛИЦЕЙ НИУ ВШЭ

Комплексный тест 9 класс
Задания по МАТЕМАТИКЕ 2020 ДЕМО

Выполните задания (10 баллов).

1. Решите уравнение: $(8,31 - x) \cdot \frac{12}{43} = 1,8$

1) 2,41	2) 1,86	3) 14,76	4) -1,86
---------	---------	----------	----------

2. Сколько сушеных груш получится из 50 кг свежих, если при сушке из свежих груш получается 15% сушеных?

1) $3\frac{1}{3}$ кг	2) 0,3 кг	3) 7,5 кг	4) 15 кг
----------------------	-----------	-----------	----------

3. Найдите значение выражения: $\frac{5+\sqrt{5}}{5-\sqrt{5}} + \frac{5-\sqrt{5}}{5+\sqrt{5}}$

1) 3	2) 12	3) $\sqrt{5}$	4) $\frac{1}{3}$
------	-------	---------------	------------------

4. Прямая $y = kx$ параллельна прямой, пересекающей координатные оси в точках (8; 0) и (0; -4). Найдите k .

1) 2	2) 0,5	3) -2	4) -0,5
------	--------	-------	---------

5. У Ивана было 3 лепёшки, а у Петра – 5 точно таких же лепешек. Прохожий присоединился к их трапезе, заплатив 8 рублей. Все ели поровну. Деньги распределили между Иваном и Петром. Сколько рублей должен получить Пётр?

1) 7	2) 5	3) 3	4) 6
------	------	------	------

6. Упростите выражение и вычислите его значение при $a = -0,6$:

$$\frac{a^3 + 2a^2}{a - 2} : \left(\frac{2}{a + 2} + \frac{a^2 + 4}{a^2 - 4} - \frac{2}{2 - a} \right)$$

1) $2\frac{7}{9}$	2) -0,12	3) 0,36	4) 3,6
-------------------	----------	---------	--------

7. В трапеции $ABCD$ меньшее основание $BC = 6$, а диагональ AC образует с большим основанием угол 45° . O – точка пересечения диагоналей $AO = 5\sqrt{2}$, $OC = 2\sqrt{2}$. Найдите площадь трапеции.

1) 35	2) 147	3) 14	4) 73,5
-------	--------	-------	---------

8. Автомобиль должен был проехать 54 км. Пройдя 14 км, он был задержан на 10 мин у железнодорожного переезда. Увеличив первоначальную скорость на 10 км/ч, он прибыл на место назначения с опозданием на 2 мин. Определите первоначальную скорость автомобиля.

1) 40	2) 44	3) 50	4) 60
-------	-------	-------	-------

9. Найдите все значения параметра a , при каждом из которых сумма корней уравнения $x^2 - (2a^2 - 4)x + a - 1 = 0$ равна их произведению.

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

10. В канцелярском киоске продаётся один вид ластиков, один вид ручек и один вид блокнотов. Известно, что за 2 ластика, 3 ручки и 1 блокнот заплатили 56 рублей, а за 7 ластиков, 1 ручку и 3 блокнота заплатили 95 рублей. Сколько рублей придётся заплатить за 3 ластика, 14 ручек и 2 блокнота?

1) 202	2) 175	3) 195	4) 185
--------	--------	--------	--------