

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 9 КЛАССОВ

Демонстрационный вариант.

Инструкция по выполнению работы

Региональная диагностическая работа по математике состоит из 2-х частей и включает в себя 20 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Часть I содержит 16 заданий с кратким ответом. Задание с кратким ответом считается выполненным, если зафиксирован верный ответ в виде числа или верной последовательности цифр (в заданиях 1, 10 на соответствие и заданиях 7, 12, 16 с выбором ответа). Ответ заносится в отведенную для него строку.

Часть II содержит 4 задания, к которым требуется дать развернутое решение и ответ. Решение заносится в поле для решения, а ответ - в строку ответа.

На выполнение РДР отводится 100 минут.

Во время проведения РДР по математике разрешается пользоваться черновиком, чертёжными инструментами и таблицей квадратов двузначных чисел.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий. Если вы не знаете, как выполнить задание, пропустите его и переходите к следующему. Если останется время, вы сможете вернуться к заданию и доделать его.

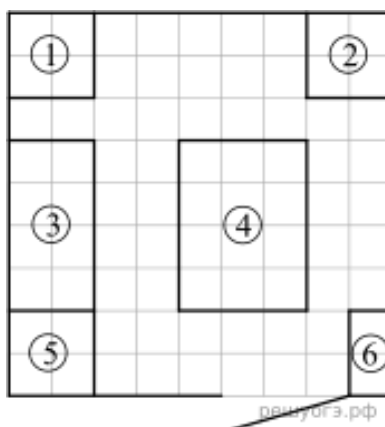
Желаем успеха!

Часть I

Ответами к заданиям 1-16 являются цифра, число (целое число или конечная десятичная дробь), последовательность цифр.

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.

Владелец собирается провести ремонт своей квартиры. На плане изображена предполагаемая расстановка мебели и бытовой техники на кухне после ремонта.



Сторона каждой клетки равна 0,3 м. Кухня имеет квадратную форму. Единственная дверь кухни - деревянная, в стене напротив двери расположено окно. Справа от двери будут поставлены полки для посуды, слева от двери будет смонтирована раковина для мытья посуды. В углу слева от окна предполагается разместить газовую плиту. Между раковиной и плитой будет собран буфет, отмеченный цифрой 3. Площадь,

занятая буфетом, по плану будет равна $0,72 \text{ м}^2$. В центре кухни планируется поставить обеденный стол. Кроме того, в угол кухни будет поставлен холодильник, занимающий $0,36 \text{ м}^2$ пола.

Пол кухни (в том числе там, где будет стоять мебель и бытовая техника) планируется покрыть плиткой размером $30 \text{ см} \times 30 \text{ см}$. Кроме того, владелец квартиры планирует смонтировать на кухне электрический подогрев пола. Чтобы сэкономить, владелец не станет подводить обогрев под холодильник, плиту, буфет, раковину и полки для посуды, а также на участок площадью $0,18 \text{ м}^2$ между буфетом и плитой.

- 1** Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в ответ запишите последовательность четырёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Объекты	Стол	Холодильник	Плита	Раковина
Цифры				

Ответ: _____

- 2** Плитка для пола продаётся в упаковках по 5 штук. Сколько упаковок плитки нужно купить, чтобы покрыть пол кухни?

Ответ: _____

- 3** Найдите площадь той части кухни, на которой будет смонтирован электрический подогрев пола.

Ответ: _____ м^2

- 4** Найдите расстояние (по прямой) между противоположными углами обеденного стола.

Ответ: _____ м

- 5** Владелец квартиры выбирает холодильник из двух моделей А и Б. Цена холодильников и их среднее суточное потребление электроэнергии указаны в таблице. Цена электроэнергии составляет 4 рубля за $\text{кВт} \cdot \text{ч}$.

Модель	Цена холодильника (руб)	Среднее потребление электроэнергии в сутки, $\text{кВт} \cdot \text{ч}$
А	30 000	0,7
Б	28 000	0,9

Обдумав оба варианта, владелец квартиры выбрал модель А. Через сколько лет непрерывной работы экономия от меньшего расхода электроэнергии окупит разницу в цене этих холодильников? Ответ округлите до целого числа.

Ответ: _____

6 Найдите значение выражения: $\frac{1}{3} - \frac{1}{12}$

Ответ: _____

7 Какое из выражений отрицательно, если $a > 0 > b > c$?

1. $a - c$ 2. $b \cdot c$ 3. $\frac{a}{b}$ 4. b^2

Ответ: _____

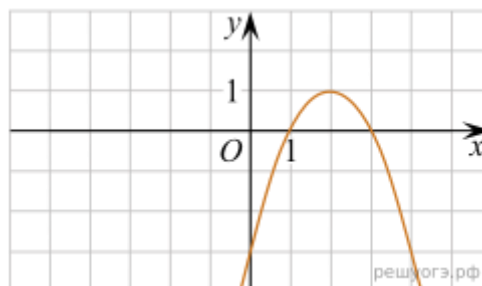
8 Найдите значение выражения $2021^2 - 2020^2$

Ответ: _____

9 Решите уравнение: $x^2 + 5x - 6 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ напишите меньший из них.

Ответ: _____

10 На рисунке изображён график квадратичной функции. Установите соответствие между утверждениями и промежутками, на которых эти утверждения выполняются.



УТВЕРЖДЕНИЯ

- А) функция возрастает на промежутке
Б) функция убывает на промежутке

ПРОМЕЖУТКИ

- 1) $[0; 3]$
2) $[-1; 1]$
3) $[2; 4]$
4) $[1; 4]$

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

	А	Б
Ответ:		

- 11** В фирме «Эх, прокачу!» стоимость поездки на такси (в рублях) рассчитывается по формуле $C = 150 + 11 \cdot (t - 5)$, где t — длительность поездки, выраженная в минутах ($t > 5$). Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость 15-минутной поездки.

Ответ: _____

- 12** Укажите решение неравенства $9 - 5x > -1$

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

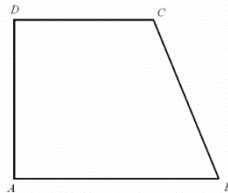
В ответ запишите номер выбранного ответа

Ответ: _____

- 13** Один из острых углов прямоугольного треугольника на 50 градусов больше другого. Найдите меньший угол. Ответ дайте в градусах.

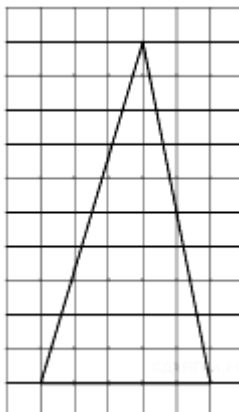
Ответ: _____

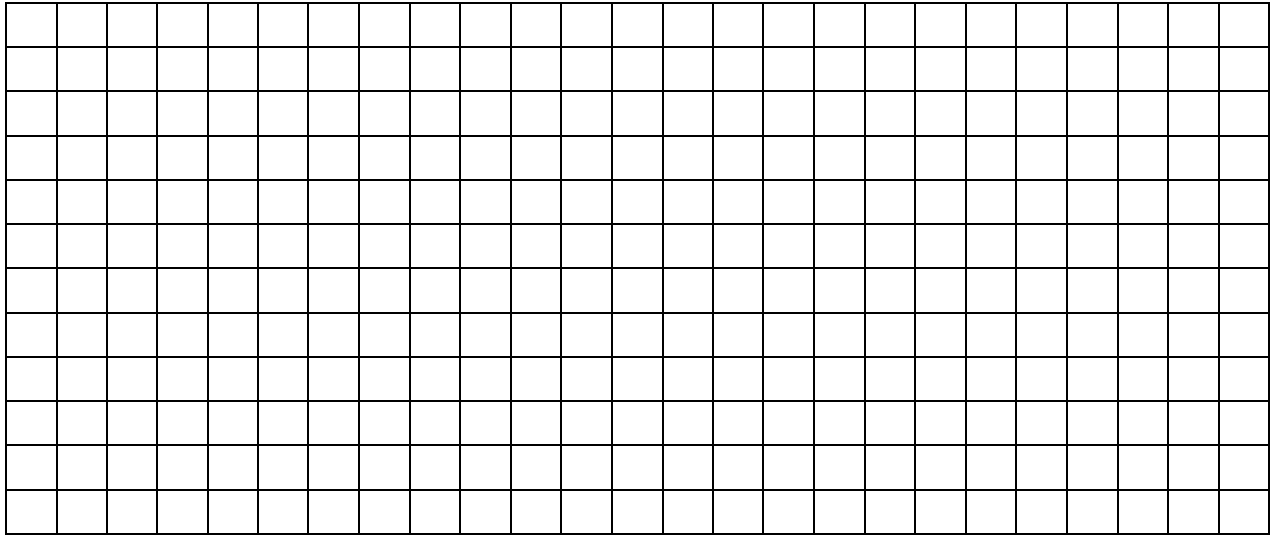
- 14** Тангенс острого угла прямоугольной трапеции равен $\frac{7}{4}$. Найдите её большее основание, если меньшее основание равно высоте и равно 7.



Ответ: _____

- 15** На клетчатой бумаге с размером клетки 1x1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



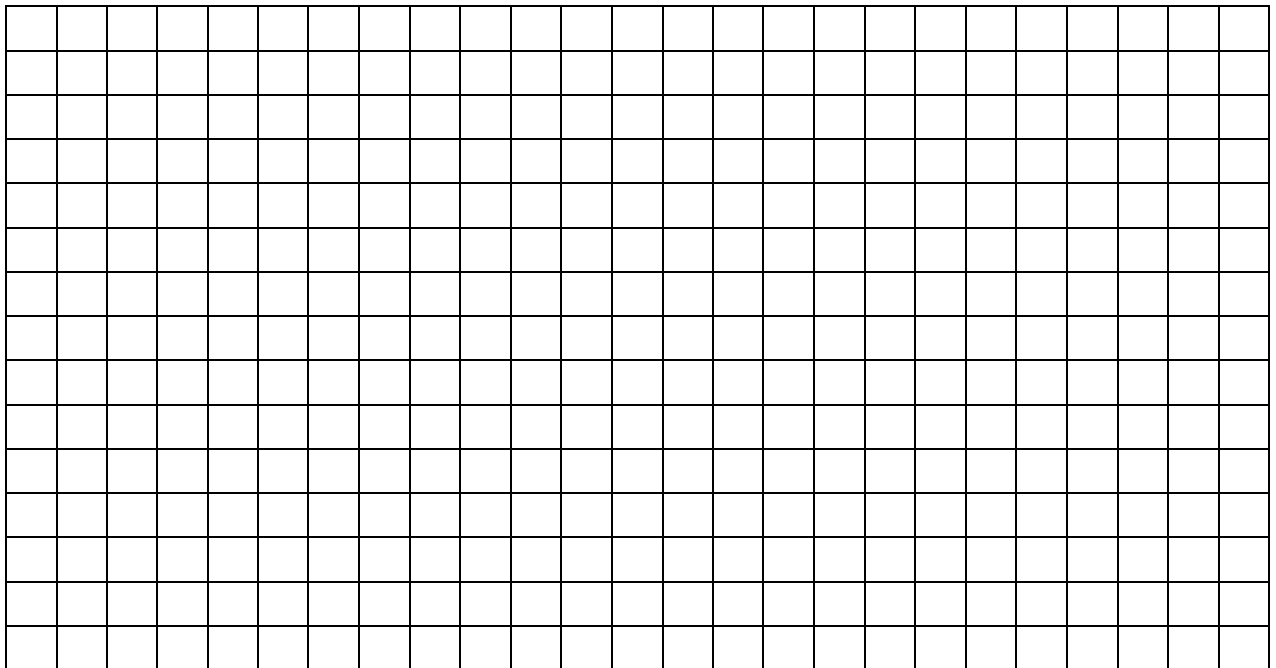


Ответ: _____

19

А) Найдите значение параметра « a », при котором график функции $y = f(x)$;
 $f(x) = x^2 - 4x + a$ пересекает ось абсцисс в точке с координатами $(5; 0)$.

Б) Найдите координаты второй точки пересечения этого графика с осью абсцисс.



Ответ: _____

20

На сторонах AB ; BC ; AC равностороннего треугольника ABC взяты соответственно точки K ; L ; M так, что $AK=BL=CM$. Докажите, что треугольник KLM – равносторонний.

