

Всероссийская проверочная работа
по профильному учебному предмету «МАТЕМАТИКА»
для обучающихся первых курсов по очной форме обучения по образовательным
программам среднего профессионального образования на базе основного общего
образования

Вариант 32231

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по математике отводится 2 часа (120 минут). Работа включает в себя 15 заданий.

Ответы на задания запишите в поля ответов в тексте работы. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

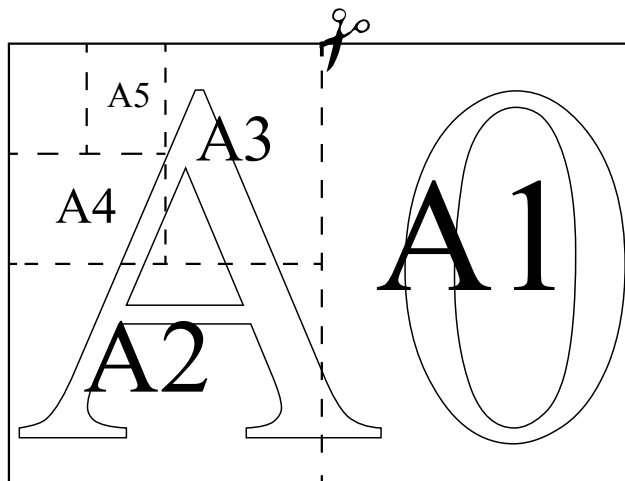
Желаем успеха!

Таблица для внесения баллов участника

| Номер задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Сумма баллов | Отметка за работу |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|--------------|-------------------|
| Баллы | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.

Общепринятые форматы листов бумаги обозначают буквой А и цифрой: А0, А1, А2 и так далее. Лист формата А0 имеет форму прямоугольника, площадь которого равна 1 кв. м. Если лист формата А0 разрезать пополам параллельно меньшей стороне, получается два равных листа формата А1. Если лист А1 разрезать так же пополам, получается два листа формата А2. И так далее.



Отношение большей стороны к меньшей стороне листа каждого формата одно и то же, поэтому листы всех форматов подобны. Это сделано специально для того, чтобы пропорции текста и его расположение на листе сохранялись при уменьшении или увеличении шрифта при изменении формата листа.

1

В таблице даны размеры (с точностью до мм) четырёх листов, имеющих форматы А1, А3, А4 и А5.

| Номер листа | Длина (мм) | Ширина (мм) |
|-------------|------------|-------------|
| 1 | 420 | 297 |
| 2 | 297 | 210 |
| 3 | 841 | 594 |
| 4 | 210 | 148 |

Установите соответствие между форматами и номерами листов. Запишите в таблицу номера листов под соответствующими форматами.

| А1 | А3 | А4 | А5 |
|----|----|----|----|
| | | | |

2

Сколько листов формата А6 получится из одного листа формата А2?

Ответ: _____.

3

Найдите длину листа бумаги формата А2. Ответ дайте в миллиметрах и округлите до ближайшего целого числа, кратного 10.

Ответ: _____.

4

Найдите отношение длины диагонали листа формата А2 к его меньшей стороне. Ответ округлите до десятых.

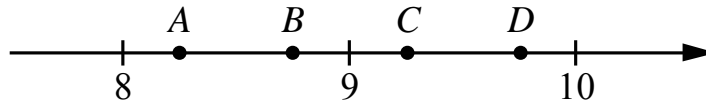
Ответ: _____.

5

Бумагу формата А3 упаковали в пачки по 120 листов. Найдите массу пачки, если масса бумаги площади 1 кв. м равна 96 г. Ответ дайте в граммах.

Ответ: _____.

6) На координатной прямой отмечены точки A, B, C, D . Одна из них соответствует числу $\sqrt{96}$. Какая это точка?



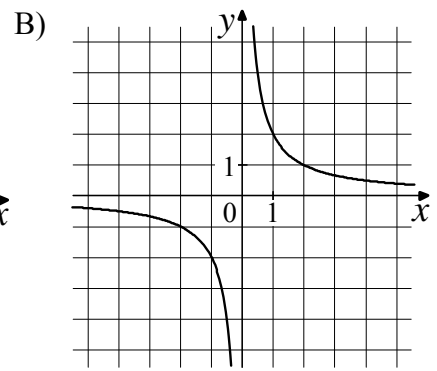
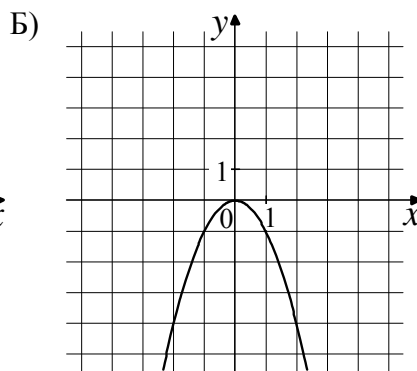
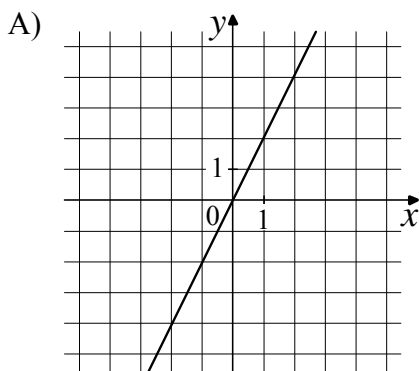
- 1) точка A 2) точка B 3) точка C 4) точка D

Ответ:

7) В фирме такси в данный момент свободно 15 машин: 4 чёрных, 3 жёлтых и 8 зелёных. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет жёлтое такси.

Ответ: _____.

8) Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.
ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

- 1) $y = \frac{2}{x}$ 2) $y = -x^2$ 3) $y = 2x$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

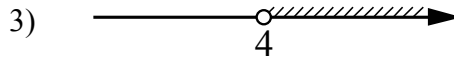
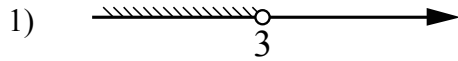
| | | |
|---|---|---|
| А | Б | В |
| | | |

9) В фирме «Эх, прокачу!» стоимость поездки на такси (в рублях) длительностью более 5 минут рассчитывается по формуле $C = 150 + 11(t - 5)$, где t — длительность поездки (в минутах). Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость 16-минутной поездки. Ответ дайте в рублях.

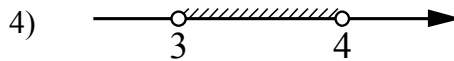
Ответ: _____.

10) Укажите решение системы неравенств

$$\begin{cases} -9 + 3x < 0, \\ 2 - 3x < -10. \end{cases}$$

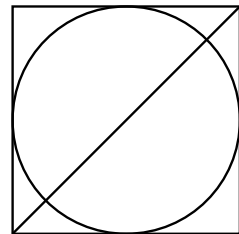


2) нет решений



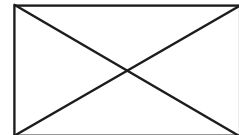
Ответ.

11) Радиус вписанной в квадрат окружности равен $10\sqrt{2}$. Найдите диагональ этого квадрата.



Ответ: _____.

12) Диагональ прямоугольника образует угол 47° с одной из его сторон. Найдите острый угол между диагоналями этого прямоугольника. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

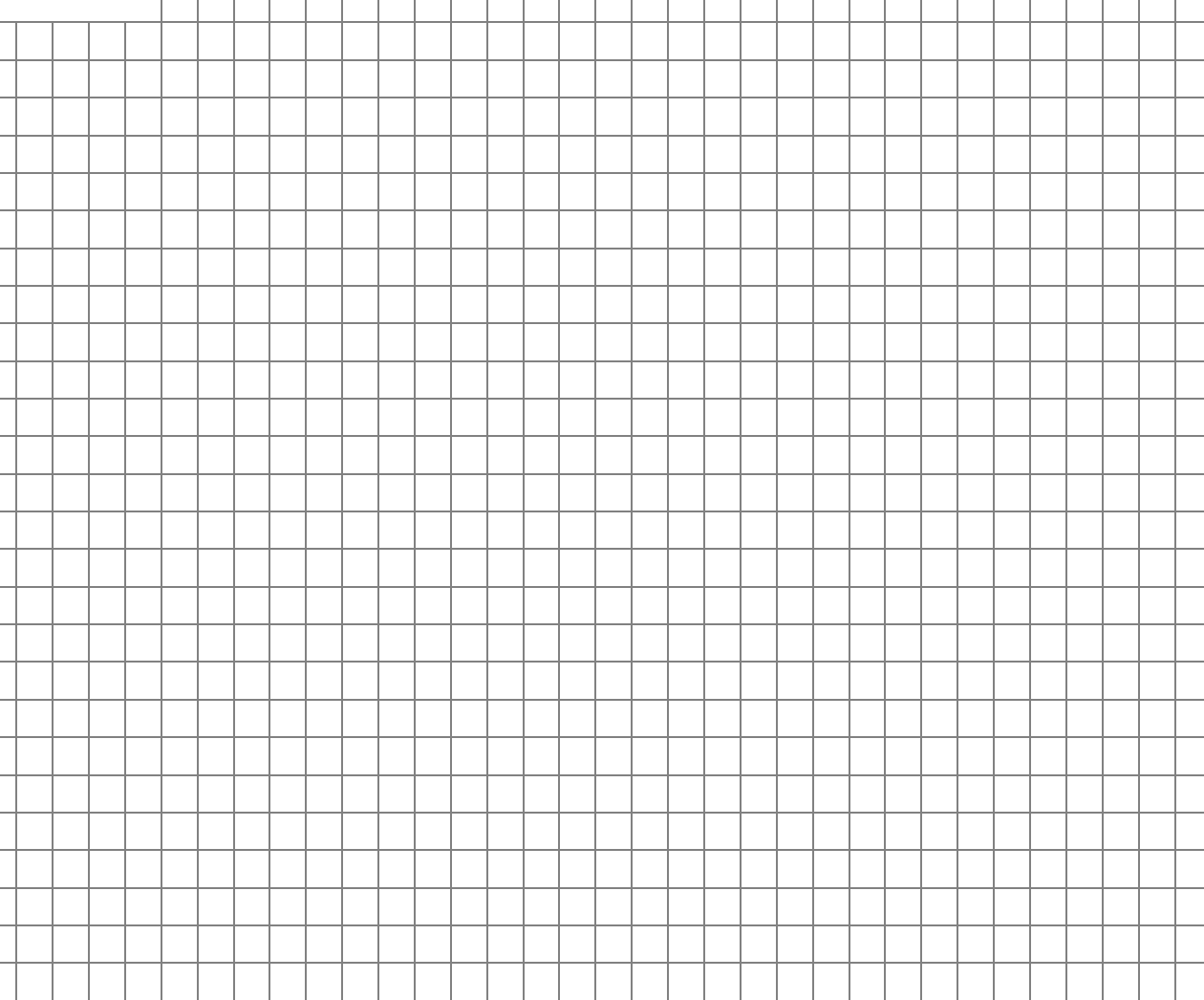
14

Постройте график функции

$$y = \frac{(0,25x^2 + 0,5x) \cdot |x|}{x+2}$$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ не имеет с графиком ни одной общей точки.

Решение.



Ответ:

15

Высота AH ромба $ABCD$ делит сторону CD на отрезки $DH = 12$ и $CH = 1$. Найдите высоту ромба.

Решение.

Ответ: