

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 66684

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.

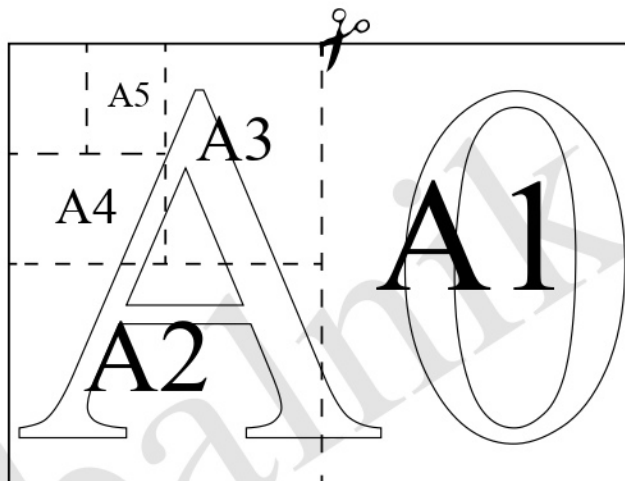
Желаем успеха!

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 А2, А4, А5 и А6.

Номер листа	Длина (мм)	Ширина (мм)
1	297	210
2	148	105
3	594	420
4	210	148

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

А2	А4	А5	А6

2

Сколько листов формата А6 получится из одного листа формата А0?

Ответ: _____.

3

Найдите длину листа бумаги формата А3. Ответ дайте в миллиметрах и округлите до ближайшего целого числа, кратного 10.

Ответ: _____.

4

Найдите отношение длины диагонали листа формата А0 к его меньшей стороне. Ответ округлите до десятых.

Ответ: _____.

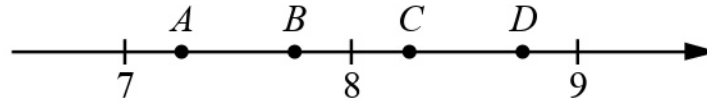
5

Бумагу формата А4 упаковали в пачки по 800 листов. Найдите массу пачки, если масса бумаги площади 1 кв. м равна 80 г. Ответ дайте в граммах.

Ответ: _____.

6

На координатной прямой отмечены точки A , B , C и D .



Одна из них соответствует числу $\frac{80}{11}$. Какая это точка?

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

Ответ:

7

В фирме такси в данный момент свободно 30 машин: 1 чёрная, 9 жёлтых и 20 зелёных. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет жёлтое такси.

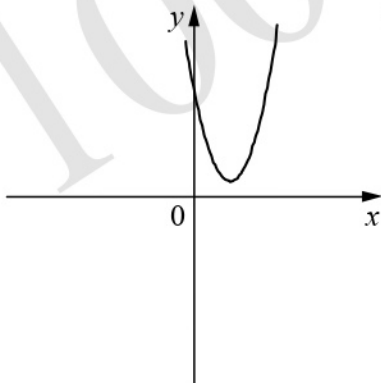
Ответ: _____.

8

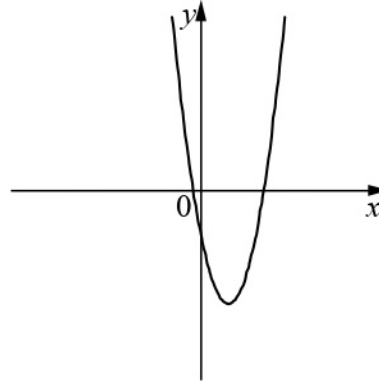
На рисунках изображены графики функций вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов a и c .

ГРАФИКИ

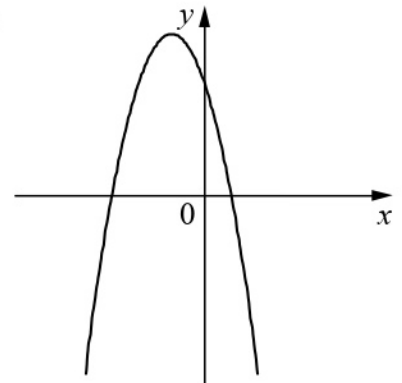
А)



Б)



В)



КОЭФФИЦИЕНТЫ

1) $a < 0, c > 0$

2) $a > 0, c < 0$

3) $a > 0, c > 0$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

9

Центростремительное ускорение при движении по окружности (в м/с^2) вычисляется по формуле $a = \omega^2 R$, где ω — угловая скорость (в с^{-1}), R — радиус окружности (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите радиус R , если угловая скорость равна 5 с^{-1} , а центростремительное ускорение равно 35 м/с^2 . Ответ дайте в метрах.

Ответ: _____.

10 Укажите решение системы неравенств

$$\begin{cases} x+4 \geq -1, \\ x+1,4 \geq 0. \end{cases}$$

1) $[-5; +\infty)$

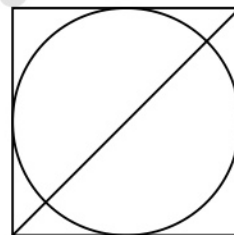
3) $[-5; -1,4]$

2) $[-1,4; +\infty)$

4) $(-\infty; -5] \cup [-1,4; +\infty)$

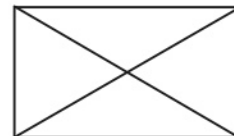
Ответ.

11 Радиус вписанной в квадрат окружности равен $4\sqrt{2}$. Найдите диагональ этого квадрата.



Ответ: _____.

12 Диагональ прямоугольника образует угол 51° с одной из его сторон. Найдите острый угол между диагоналями этого прямоугольника. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

13

Два велосипедиста одновременно отправляются в 180-километровый пробег. Первый едет со скоростью на 5 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 3 часа раньше второго. Найдите скорость велосипедиста, пришедшего к финишу вторым.

Решение.

Ответ:

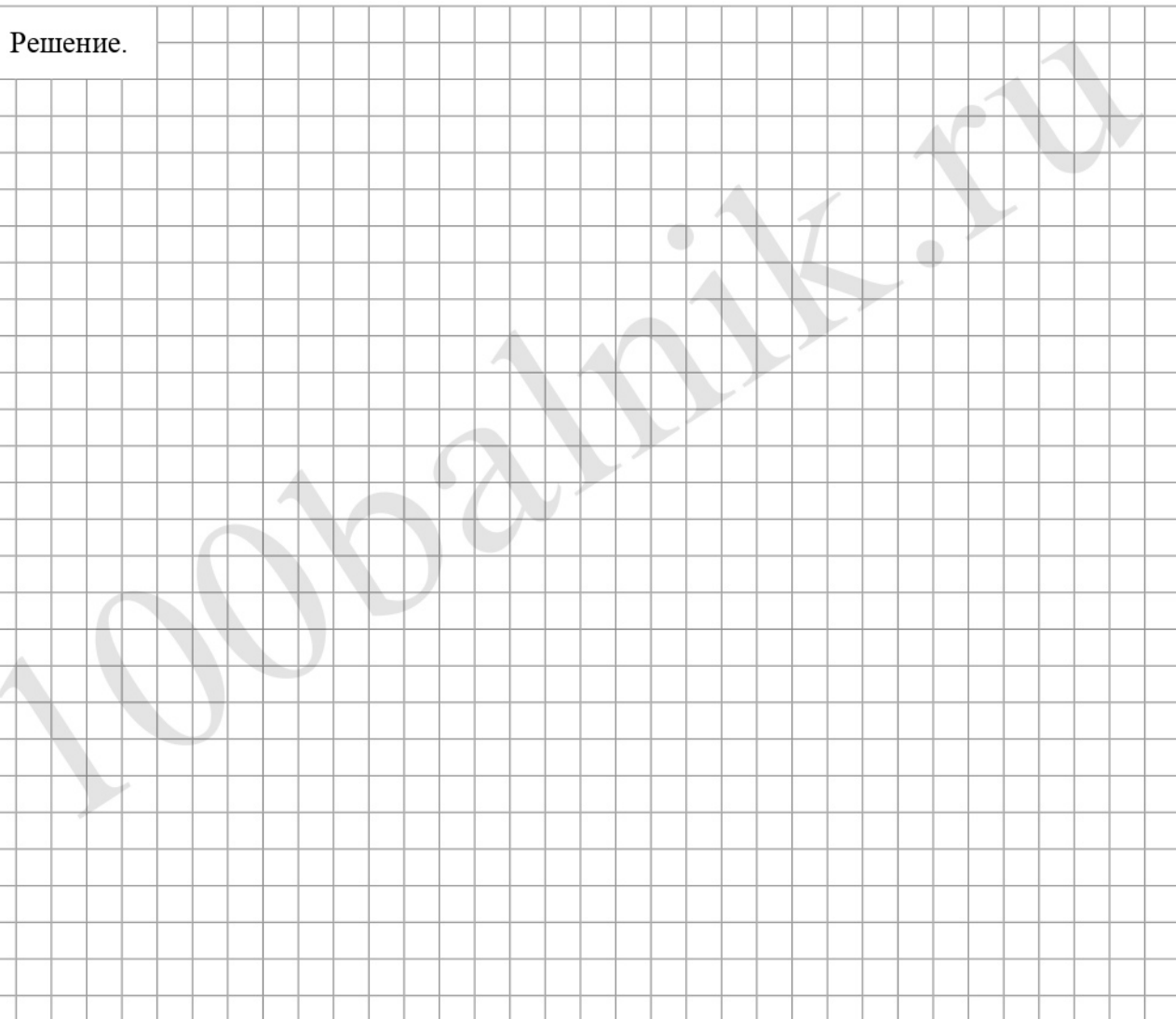
14

Постройте график функции

$$y = x^2 - |4x + 3|.$$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно три общие точки.

Решение.

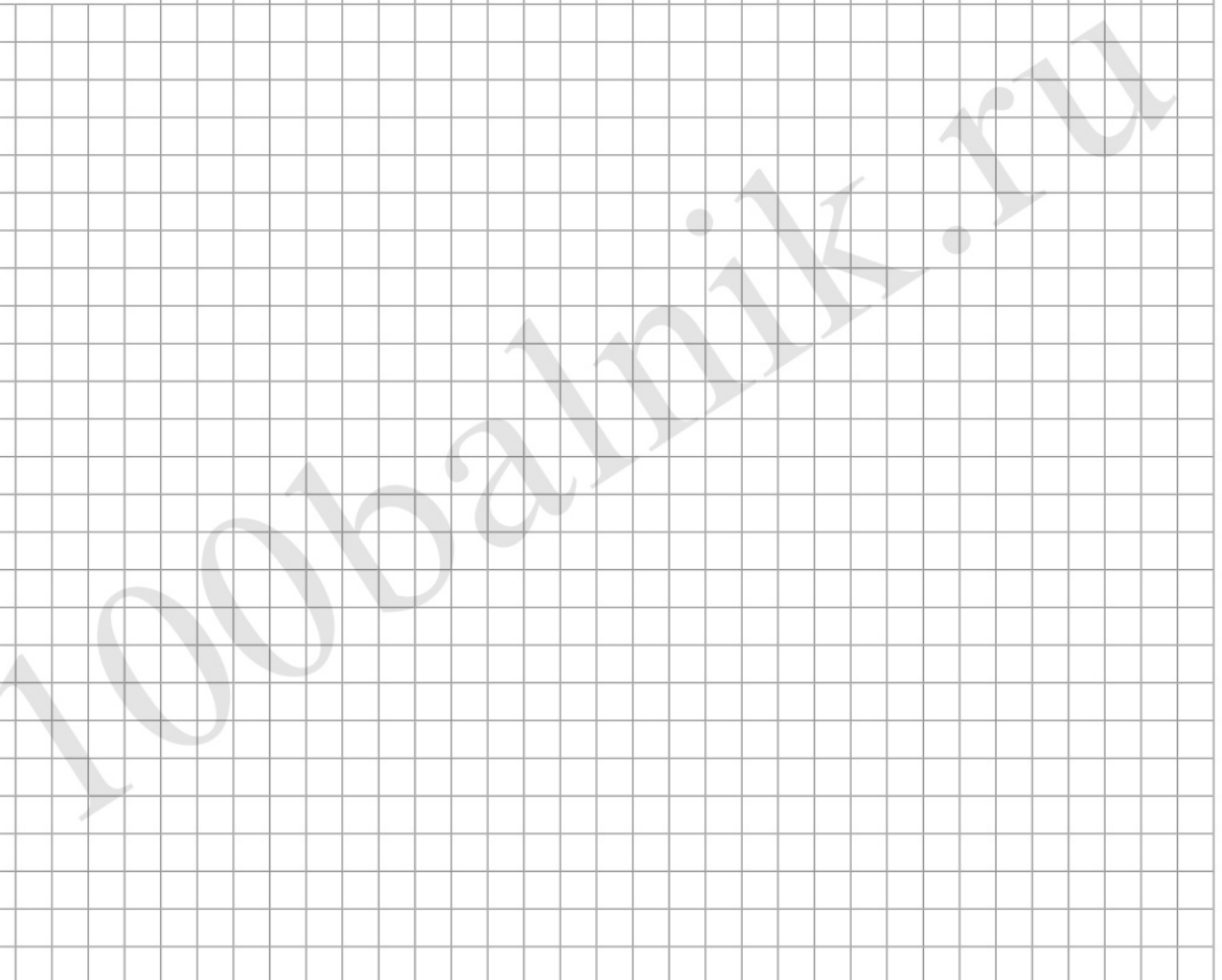


Ответ:

15

Высота AH ромба $ABCD$ делит сторону CD на отрезки $DH = 24$ и $CH = 1$. Найдите высоту ромба.

Решение.



Ответ: