

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 43599

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.

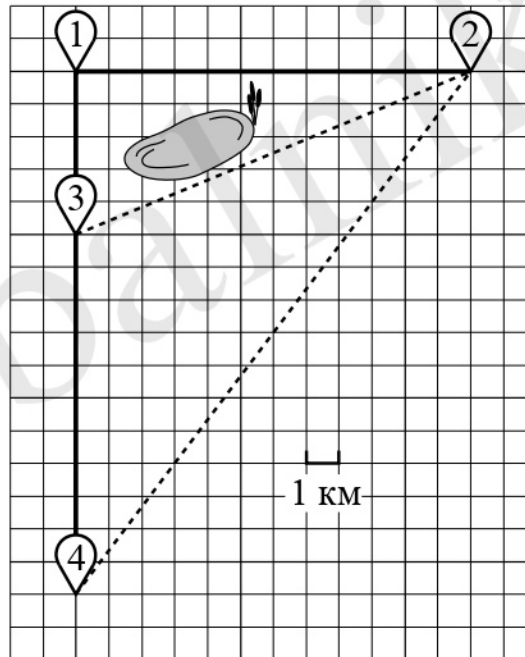
Желаем успеха!

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.

Саша летом отдыхает у дедушки в деревне Васильково. В субботу они собираются съездить на велосипедах в село Иваново в магазин. Из деревни Васильково в село Иваново можно проехать по прямой лесной дорожке. Есть более длинный путь: по прямолинейному шоссе через деревню Камышино до деревни Журавушка, где нужно повернуть под прямым углом направо на другое шоссе, ведущее в село Иваново. Есть и третий маршрут: в деревне Камышино можно свернуть на прямую тропинку в село Иваново, которая идёт мимо пруда. Лесная дорожка и тропинка образуют с шоссе прямоугольные треугольники.



По шоссе Саша с дедушкой едут со скоростью 20 км/ч, а по лесной дорожке и тропинке — со скоростью 15 км/ч. На плане изображено взаимное расположение населённых пунктов, длина стороны каждой клетки равна 1 км.

1

Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены населённые пункты.

Запишите в таблицу цифры под названиями соответствующих населённых пунктов.

	Насел. пункты	д. Васильково	д. Журавушка	д. Камышино
	Цифры			

2

Сколько километров проедут Саша с дедушкой от деревни Васильково до села Иваново, если они поедут по шоссе через деревню Журавушка?

Ответ: _____.

3

Найдите расстояние от деревни Васильково до села Иваново по прямой. Ответ дайте в километрах.

Ответ: _____.

4

Сколько минут затратят на дорогу из деревни Васильково в село Иваново Саша с дедушкой, если они поедут сначала по шоссе, а затем свернут в Камышино на прямую тропинку, которая проходит мимо пруда?

Ответ: _____.

5

В таблице указана стоимость (в рублях) некоторых продуктов в четырёх магазинах, расположенных в деревне Васильково, селе Иваново, деревне Камышино и деревне Журавушка.

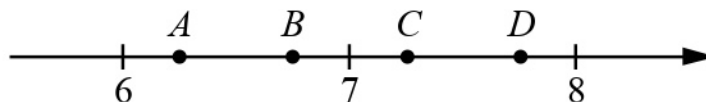
Наименование продукта	д. Васильково	с. Иваново	д. Камышино	д. Журавушка
Молоко (1 л)	35	34	33	31
Хлеб (1 батон)	28	25	30	24
Сыр «Российский» (1 кг)	270	260	310	220
Говядина (1 кг)	390	420	400	380
Картофель (1 кг)	16	24	20	22

Саша с дедушкой хотят купить 2 л молока, 3 кг говядины и 2 кг картофеля. В каком магазине такой набор продуктов будет стоить дешевле всего? В ответ запишите стоимость данного набора в этом магазине.

Ответ: _____.

6

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



Одна из них соответствует числу $\frac{116}{15}$. Какая это точка?

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

Ответ:

7

У бабушки 20 чашек: 14 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

Ответ: _____.

8

Установите соответствие между функциями и их графиками.

ФУНКЦИИ

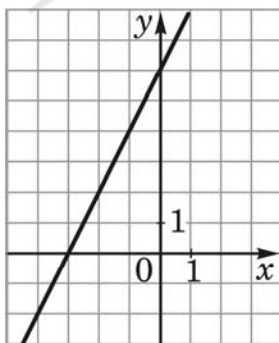
А) $y = 2x + 6$

Б) $y = -2x - 6$

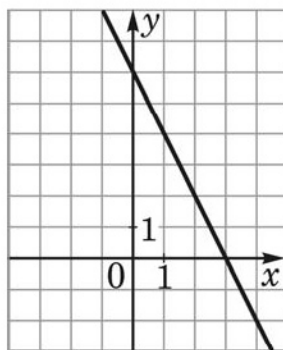
В) $y = -2x + 6$

ГРАФИКИ

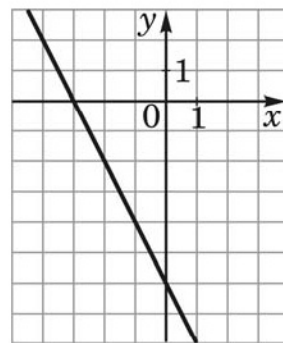
1)



2)



3)



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 10 с^{-1} , а центростремительное ускорение равно 54 м/с^2 . Ответ дайте в метрах.

Ответ: _____.

10 Укажите решение системы неравенств

$$\begin{cases} x+4 \geq -3,4, \\ x+5 \leq 0. \end{cases}$$

1) $[-7, 4; -5]$

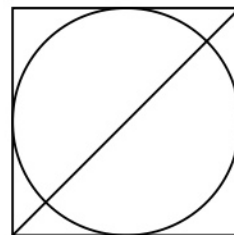
3) $(-\infty; -7, 4]$

2) $[-5; +\infty)$

4) $(-\infty; -7, 4] \cup [-5; +\infty)$

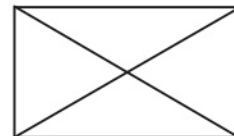
Ответ.

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



Ответ: _____.

12 Диагональ прямоугольника образует угол 65° с одной из его сторон. Найдите острый угол между диагоналями этого прямоугольника. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

13

Первую половину пути автомобиль проехал со скоростью 60 км/ч, а вторую — со скоростью 90 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.

Решение.

Ответ:

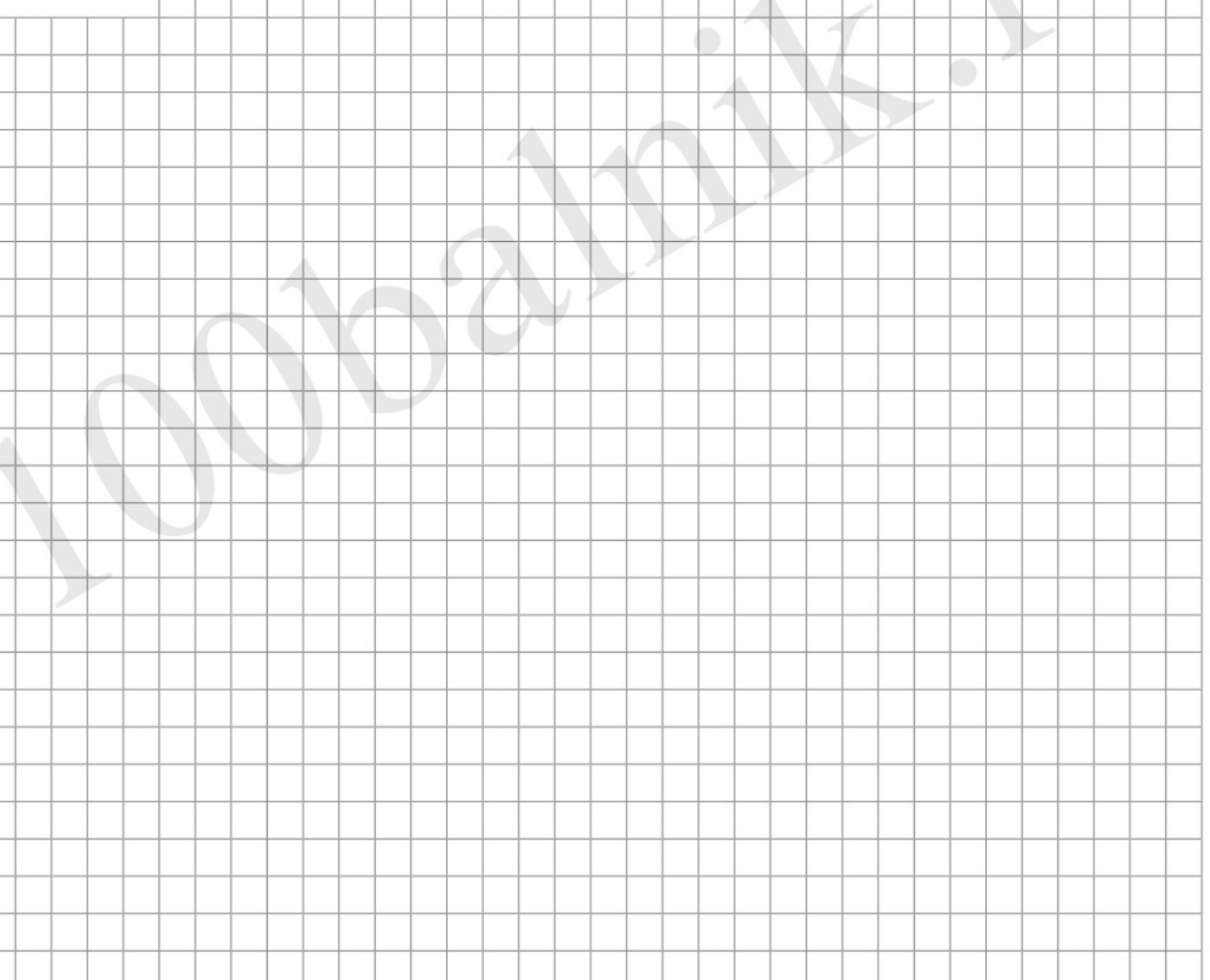
14

Побудуйте графік функції

$$y = \frac{(x^2 + 4)(x + 1)}{-1 - x}.$$

Визначте, при яких значеннях k пряма $y = kx$ має з графіком рівно одну загальну точку.

Решение.



Ответ:

15

Окружность пересекает стороны AB и AC треугольника ABC в точках K и P соответственно и проходит через вершины B и C . Найдите длину отрезка KP , если $AP = 36$, а сторона BC в 1,8 раза меньше стороны AB .

Решение.

Ответ: