



Всероссийская проверочная работа

по профильному учебному предмету «МАТЕМАТИКА»
для обучающихся по очной форме обучения по образовательным программам
среднего профессионального образования на базе основного общего образования,
завершивших в предыдущем учебном году освоение общеобразовательной дисциплины

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по математике отводится 1 час 30 минут (90 минут). Работа включает в себя 15 заданий.

Ответом к заданиям 1–13 является целое число или конечная десятичная дробь. Сначала укажите ответы в тексте работы, а затем перенесите их в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру или запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерения в ответе указывать не надо. Если получилась обыкновенная дробь, ответ запишите в виде десятичной.

Решения и ответы на задания 14 и 15 с развёрнутым ответом запишите в соответствующие поля ответов в тексте работы.

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 (заполняется при проверке в образовательной организации)

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

Ответом к заданиям 1–13 является целое число или конечная десятичная дробь. Сначала укажите ответы в тексте работы, а затем перенесите их в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Если ответ на задание имеет единицу измерения, то при переносе ответа на бланк следует записать только полученное число. Единицы измерения в ответе указывать не надо. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

1 Найдите значение выражения $5,6 - 1,6 : 0,4$.

Ответ: _____

2 Найдите значение выражения $\log_3 \frac{3}{7} + \log_3 189$.

Ответ: _____

3 После уценки на 35 % товар стал стоить 3900 рублей. Сколько рублей этот товар стоил до уценки?

Ответ: _____

4 Клиент каршеринговой компании хочет арендовать автомобиль на одни сутки для поездки протяжённостью 800 км. В таблице приведены условия, на которых компания предоставляет автомобили.

Тариф	Базовая стоимость (руб.)	Руб./мин	Руб./км	Срок аренды	Лимит дальности поездки
Поминутный	—	11	—	не ограничен	—
По пробегу*	1400	—	26	24 часа (10 руб./мин при превышении)	—
Фиксированный*	15 900	—	—	24 часа (10 руб./мин при превышении)	800 км (19 руб./км при превышении)

* Деньги за неизрасходованное время не возвращаются.

Клиент выбрал наиболее дешёвый тариф, исходя из своих требований. Он проехал 740 км и вернул автомобиль через 24 часа 50 минут. Сколько рублей заплатил клиент?

Ответ: _____

5

Маша покупает 6 кг 300 г клубники ценой 520 рублей за килограмм и даёт продавцу одну купюру достоинством 5000 рублей. Сколько рублей сдачи она получит?

Ответ: _____

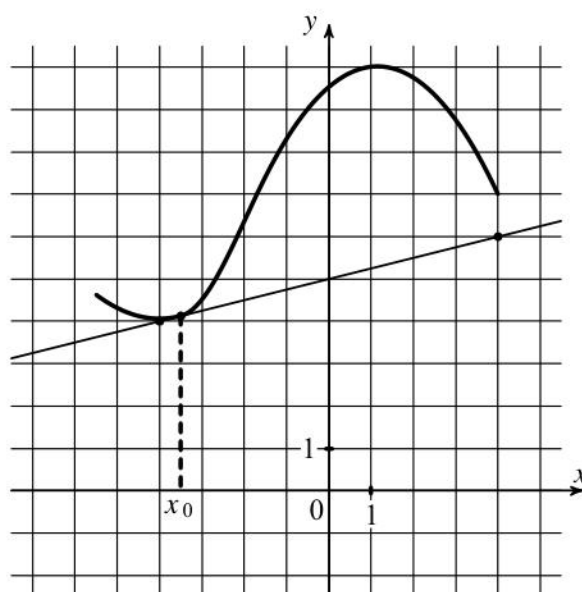
6

Найдите корень уравнения $2^{x+5} = 16$.

Ответ: _____

7

К графику функции $y = f(x)$ в точке с абсциссой x_0 проведена касательная (см. рисунок). Чему равно значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 ?



Ответ: _____

8

При двукратном бросании игральной кости сумма выпавших очков равна 9. Какова вероятность того, что в первый раз выпало 4?

Ответ: _____

9

Второй закон Ньютона связывает массу m тела и ускорение a , которое тело испытывает под действием силы F :

$$F = ma.$$

Сила измеряется в ньютонах, масса — в килограммах, а ускорение в метрах в секунду за секунду (м/с^2). Найдите массу тела, которое под действием силы 111 Н движется с ускорением 37 м/с^2 . Ответ дайте в килограммах.

Ответ: _____

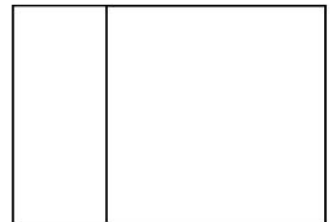
10

Длина вектора $\vec{a}$ равна $6\sqrt{2}$, длина вектора $\vec{b}$ равна 7, угол между векторами равен 135° . Чему равно скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$?

Ответ: _____

11

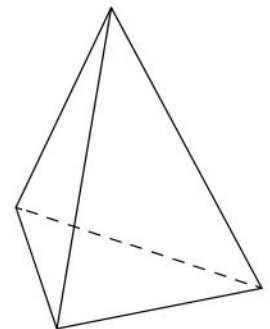
Хозяин прямоугольного дачного участка размером 40×25 м планирует построить забор, который делит участок на две части и окружает его по периметру. Одна из частей имеет форму квадрата (см. план). Сколько метров составит общая протяжённость забора?



Ответ: _____

12

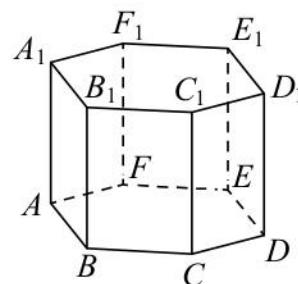
В правильной треугольной пирамиде сторона основания равна 10, а боковое ребро равно $5\sqrt{5}$. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.



Ответ: _____

13

Все рёбра правильной шестиугольной призмы $ABCDEF A_1 B_1 C_1 D_1 E_1 F_1$ равны 26. Чему равна градусная мера угла $FB_1 B$?



Ответ: _____

Не забудьте перенести ответы на задания 1–13 в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан рядом с правильным номером задания.

Решения и ответы на задания 14 и 15 запишите в соответствующие поля ответов в тексте работы.

14

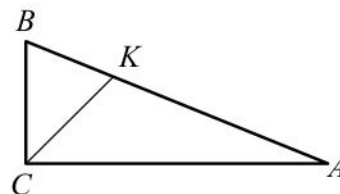
Найдите точку минимума функции $f(x) = 13^{x^2 + 9x + 36}$.

Решение.

Ответ:

15

В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C проведена биссектриса CK . Гипотенуза AB равна 15, и $AK : BK = 4 : 3$. Чему равна площадь треугольника ABC ?



Решение.

Ответ: