Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ
11 класс
(профильный уровень)

Выполнена: ФИО_____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

Ответы к заданиям 1−12 записываются в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

Желаем успеха!

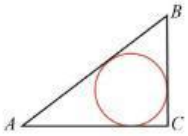
Справочные материалы

$$\sin 2\alpha = 2\sin\alpha \cdot \cos\alpha$$
$$\cos 2\alpha = \cos^2\alpha - \sin^2\alpha$$
$$\sin(\alpha+\beta) = \sin\alpha \cdot \cos\beta + \cos\alpha \cdot \sin\beta$$
$$\cos(\alpha+\beta) = \cos\alpha \cdot \cos\beta - \sin\alpha \cdot \sin\beta$$

Часть 1

Ответом к каждому из заданий 1–12 является целое число или конечная десятичная дробь. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы.

1 В треугольнике ABC угол C равен $90°$, $AC = 8$, $BC = 6$. Найдите радиус вписанной окружности.

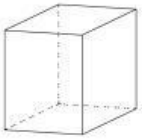


Ответ: _____.

2 Даны векторы $\vec{a}(-10;1)$, $\vec{b}(-5;7)$ и $\vec{c}(0;5)$. Найдите длину вектора $\vec{a} - 2\vec{b} + \vec{c}$.

Ответ: _____.

3 Найдите боковое ребро правильной четырёхугольной призмы, если сторона её основания равна 2, а площадь поверхности равна 104.



Ответ: _____.

4 Фабрика выпускает сумки. В среднем из 200 сумок 8 сумок имеют скрытые дефекты. Найдите вероятность того, что выбранная в магазине сумка окажется с дефектами. Результат округлите до сотых.

Ответ: _____.

LIVEWORKSHEETS

5 Вероятность того, что новый пылесос прослужит больше года, равна 0,93. Вероятность того, что он прослужит больше двух лет, равна 0,88. Найдите вероятность того, что он прослужит меньше двух лет, но больше года.

Ответ: _____.

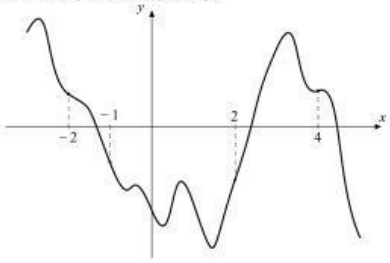
6 Найдите корень уравнения $\sqrt{\frac{14}{5x-20}}=\frac{1}{10}$.

Ответ: _____.

7 Найдите значение выражения $\log_{0,2}9\cdot\log_9 5$.

Ответ: _____.

8 На рисунке изображён график функции $y=f(x)$. На оси абсцисс отмечены точки -2, -1, 2, 4. В какой из этих точек значение производной наименьшее? В ответе укажите эту точку.



Ответ: _____.

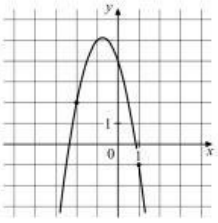
9 Датчик сконструирован таким образом, что его антенна ловит радиосигнал, который затем преобразуется в электрический сигнал, изменяющийся со временем по закону $U=U_0\cos(\omega t+\varphi)$, где t — время в секундах, $U_0=2$ В — амплитуда, $\omega=120°/\text{с}$ — частота, $\varphi=-90°$ — фаза. Датчик настроен так, что если напряжение в нём не ниже чем 1 В, то загорается лампочка. Какую часть времени (в процентах) на протяжении первой секунды после начала работы лампочка будет гореть?

Ответ: _____.

10 Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города А в город В, расстояние между которыми равно 78 км. На следующий день он отправился обратно со скоростью, на 7 км/ч больше прежней. По дороге он сделал остановку на 7 часов. В результате он затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из А в В. Найдите скорость велосипедиста на пути из А в В. Ответ дайте в км/ч.

Ответ: _____.

11 На рисунке изображён график функции $f(x)=ax^2-3x+c$. Найдите значение $f(5)$.



Ответ: _____.

12 Найдите точку минимума функции $y=-\frac{x^2+16}{x}$.

Ответ: _____.

LIVEWORKSHEETS