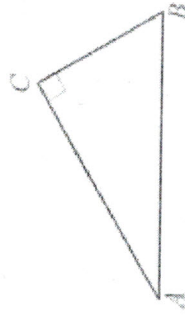


Часть 1

Ответом к каждому из заданий 1–8 является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы.

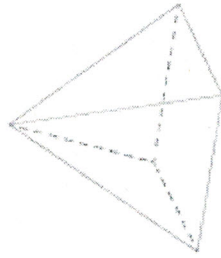
- 1 В треугольнике ABC угол C равен 90° , $BC = 6$, $\operatorname{tg} A = 0,75$.

Найдите длину стороны AC .



Ответ: _____

- 2 Стороны основания правильной четырехугольной пирамиды равны 12, боковые ребра равны 10. Найдите площадь поверхности этой пирамиды.



Ответ: _____

- 3 Вероятность того, что на тестировании по биологии учащийся У. верно решит больше 9 задач, равна 0,61. Вероятность того, что У. верно решит больше 8 задач, равна 0,73. Найдите вероятность того, что У. верно решит ровно 9 задач.

Ответ: _____

Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 235 минут. Работа включает в себя 18 заданий и состоит из двух частей.

Ответом в заданиях части 1 (1–11) является целое число или десятичная дробь. Запишите ответ в отведённом для него месте на листе с заданиями.

В заданиях части 2 (12–18) требуется записать полное решение на отдельном листе.

При выполнении работы нельзя пользоваться учебниками, рабочими тетрадами, справочниками, калькулятором.

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

Выполнять задания можно в любом порядке, главное — правильно решить как можно больше заданий. Советуем Вам для экономии времени пропускать задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходить к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, можно будет вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

4 Найдите корень уравнения $\frac{x+51}{x+6} = -4$.

Ответ: _____

5 Найдите значение выражения $\frac{(6\sqrt{5})^2}{12}$.

Ответ: _____

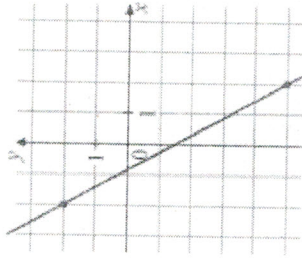
7

Плиточник должен уложить 240 м^2 плитки. Если он будет укладывать на 3 м^2 в день больше, чем запланировал, то закончит работу на 4 дня раньше. Сколько квадратных метров плитки в день планирует укладывать плиточник?

Ответ: _____

8

На рисунке изображён график функции $f(x) = kx + b$. Найдите значение $f(8)$.



Ответ: _____

6

Зависимость объёма спроса q (единиц в месяц) на продукцию предприятия-монополиста от цены p (тыс. рублей за единицу) задаётся формулой $q = 150 - 10p$. Выручка предприятия r (в тыс. рублей за месяц) вычисляется по формуле $r(p) = q \cdot p$. Определите наибольшую цену p , при которой месячная выручка r составит не менее 500 тыс. рублей. Ответ дайте в тысячах рублей за единицу.

Ответ: _____

Часть 2

Для записи решений и ответов на задания 9–11 используйте отдельный лист. Запишите сначала номер выполняемого задания (12, 13 и т. д.), а затем полное обоснованное решение и ответ. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

9

а) Решите уравнение $5 \sin 2x - 5 \cos x + 14 \sin x - 7 = 0$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\frac{3\pi}{2}, 3\pi \right]$.

10

Основание прямой призмы $ABCD_1A_1B_1C_1D_1$ — параллелограмм $ABCD$, диагонали которого пересекаются в точке O . Известно, что $AA_1 : AB : AD = 1 : 2 : \sqrt{5}$. На ребре AA_1 отметили такую точку M , что прямые OM и BD_1 перпендикулярны.

а) Докажите, что точка M — середина ребра AA_1 .

б) Найдите расстояние от точки M до прямой BD_1 , если $AB = 2$, $BD = 3$.

11

Решите неравенство $x^3 + 7x^2 + \frac{16x^2 + 5x - 15}{x - 3} \leq 5$.