

Вариант № 3

Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из двух частей и включает в себя 20 заданий.

На выполнение работы по математике отводится 3 часа (180 минут).

Ответы к заданиям части 1 запишите в бланк ответов № 1 в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа, или в виде числа, или последовательности цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1. Если в ответе получена обыкновенная дробь, обратите её в десятичную.

Решения заданий части 2 и ответы к ним запишите на бланке ответов № 2. Задания можно выполнять в любом порядке. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.

Сначала выполняйте задания части 1. Начать советуем с заданий, которые вызывают у Вас меньше затруднений, затем переходите к другим. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Все необходимые вычисления, преобразования и т.д. выполняйте в черновике. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Если задание содержит рисунок, то на нём непосредственно в тексте работы можно выполнять необходимые Вам построения. Рекомендуем внимательно читать условие и проводить проверку полученного ответа.

При выполнении работы Вы можете воспользоваться справочными материалами.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответами к заданиям 1–15 являются цифра, число или последовательность цифр, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Если ответом является последовательность цифр, то запишите её без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке

1. Найдите значение выражения:

$$(0,3 - \frac{3}{20}) : 2\frac{6}{7}$$

Ответ: _____.

2. Какое из данных ниже чисел является значением выражения $\frac{(2^{-4})^6}{2^{-20}}$?

- 1) 2^{-44} 2) 16 3) 2^{22} 4) $\frac{1}{16}$

Ответ: _____.

3. Решите уравнение $x^2 + 4 = 5x$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.

Ответ: _____.

4. Найдите значение выражения $\frac{xy+y^2}{8x} \cdot \frac{4x}{x+y}$ при $x = 6,5$, $y = -5,2$.

Ответ: _____.

5. Решите неравенство $x^2 - 5x + 4 \leq 0$.

Ответ: _____.

6. В прямоугольном треугольнике ABC угол C равен 90 градусов, $AC = 4$, $BC = 3$. Найдите радиус описанной окружности около этого треугольника.

Ответ: _____.

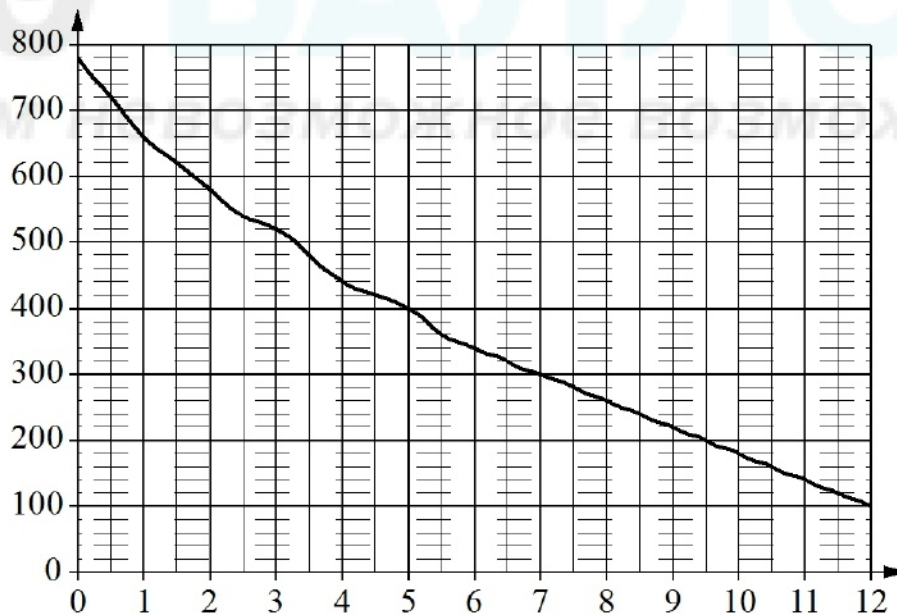
7. В четырехугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 7$, $CD = 19$. Найдите периметр этого четырехугольника.

Ответ: _____.

8. В окружности с центром O отрезки AC и BD — диаметры. Угол AOD равен 48 градусов. Найдите угол ACB .

Ответ: _____.

9. На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной — давление в миллиметрах ртутного столба. Определите по графику, на какой высоте атмосферное давление равно 660 миллиметрам ртутного столба. Ответ дайте в километрах.



Ответ: _____.

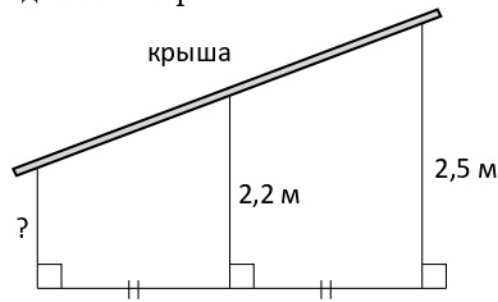
10. В школе 160 учеников изучают французский язык, что составляет 10% от числа всех учеников. Сколько учеников учится в школе?

Ответ: _____.

11. Вася купил проездной билет на месяц и сделал за месяц 26 поездок. Сколько рублей он сэкономил, если проездной билет стоит 1050 рублей, а каждая поездка стоит 54 рубля?

Ответ: _____.

12. Наклонная крыша установлена на трёх вертикальных опорах, основания которых расположены на одной прямой. Средняя опора стоит посередине между малой и большой опорами (см. рис.). Высота средней опоры 2,2 м, высота большой опоры 2,5 м. Найдите высоту малой опоры. Ответ дайте в метрах.



Ответ: _____.

13. Углы B и C треугольника ABC равны соответственно 70° и 80° . Найдите BC , если радиус окружности описанной около треугольника равен 7.

Ответ: _____.

14. В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 7 очков. Результат округлите до сотых.

Ответ: _____.

15. Арифметическая прогрессия (a_n) задана условиями: $a_1 = 48$, $a_{n+1} = a_n - 17$. Найдите сумму первых семи её членов.

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов №1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

Часть 2

При выполнении заданий 16–20 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ №2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите

16. Выясните, имеет ли корни уравнение $x^2 - x\sqrt{10} - 2x = -12$.

17. Решите систему уравнений
$$\begin{cases} x^2 + y = 7 \\ 2x^2 - y = 5 \end{cases}$$

18. Из A в B одновременно выехали два автомобилиста. Первый проехал с постоянной скоростью весь путь. Второй проехал первую половину пути со скоростью, меньшей скорости первого автомобилиста на 8 км/ч, а вторую половину пути проехал со скоростью 90 км/ч, в результате чего прибыл в B одновременно с первым автомобилистом. Найдите скорость первого автомобилиста, если известно, что она больше 75 км/ч.

19. В прямоугольнике расстояние от точки пересечения диагоналей до меньшей стороны на 3 больше, чем расстояние от нее до большей стороны. Периметр прямоугольника равен 36. Найдите меньшую сторону прямоугольника.

20. Периметр четырехугольника, описанного около окружности равен 74, две стороны равны 13 и 22. Найти большую из оставшихся сторон.