

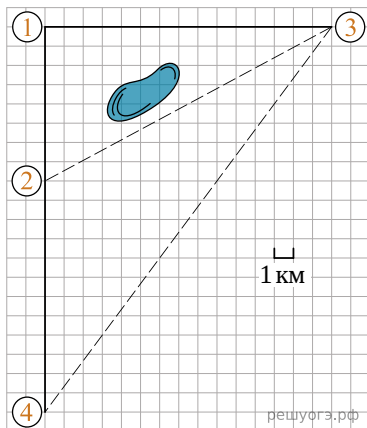
ОГЭ по математике 06.06.2024. Основная волна.

При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной запятой. Единицы измерений писать не нужно.

Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

Гриша летом отдыхает у бабушки в деревне Осиновка. В субботу они собираются съездить на велосипедах в село Николаево в магазин. Из деревни Осиновка в село Николаево можно проехать по прямой лесной дорожке. Есть более длинный путь: по прямолинейному шоссе через деревню Зябликово до деревни Старая, где нужно повернуть под прямым углом направо на другое шоссе, ведущее в село Николаево. Есть и третий маршрут: в деревне Зябликово можно свернуть на прямую тропинку в село Николаево, которая идет мимо пруда.

Лесная дорожка и тропинка образуют с шоссе прямоугольные треугольники.



По шоссе Гриша с бабушкой едут со скоростью 15 км/ч, а по лесной дорожке и тропинке — со скоростью 10 км/ч. На плане изображено взаимное расположение населенных пунктов, длина стороны каждой клетки равна 1 км.

1. Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены населенные пункты.

Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность трех цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Насел. пункты	д. Осиновка	с. Николаево	д. Зябликово
Цифры			

2. Сколько километров проедут Гриша с бабушкой от деревни Осиновка до села Николаево, если они поедут по шоссе через деревню Старая?

3. Найдите расстояние от деревни Зябликово до села Николаево по прямой. Ответ дайте в километрах.

4. Сколько минут затратят на дорогу из деревни Осиновка в село Николаево Гриша с бабушкой, если они поедут сначала по шоссе, а затем свернут в деревне Зябликово на прямую тропинку, которая проходит мимо пруда?

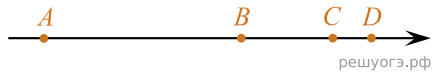
5. В таблице указана стоимость (в рублях) некоторых продуктов в четырех магазинах, расположенных в деревне Осиновка, селе Николаево, деревне Зябликово и деревне Старая.

Наименование продукта	д. Осиновка	с. Николаево	д. Зябликово	д. Старая
Молоко (1 л)	44	48	54	60
Хлеб (1 батон)	26	19	23	18
Сыр «Российский» (1 кг)	310	330	340	290
Говядина (1 кг)	370	320	330	360
Картофель (1 кг)	24	26	25	27

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

6. Найдите значение выражения $\frac{1}{10} + \frac{29}{20}$.

7. На координатной прямой точки A , B , C и D соответствуют числам $-0,39$; $-0,09$; $-0,93$; $0,03$. Какой точке соответствует число $-0,09$?



В ответе укажите номер правильного варианта.

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

8. Найдите значение выражения $\frac{a^{21} \cdot (b^4)^4}{(a \cdot b)^{16}}$ при $a = 2$ и $b = \sqrt{2}$.

9. Решите уравнение $x^2 - 64 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

10. У бабушки 15 чашек: 6 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

11. Установите соответствие между функциями и их графиками.

ФУНКЦИИ

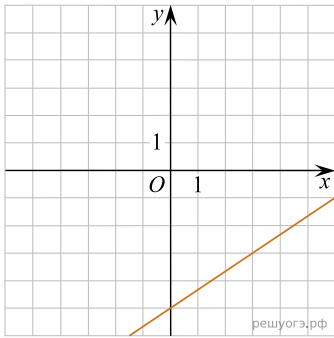
А) $y = -3x^2 + 9x - 4$

Б) $y = -\frac{6}{x}$

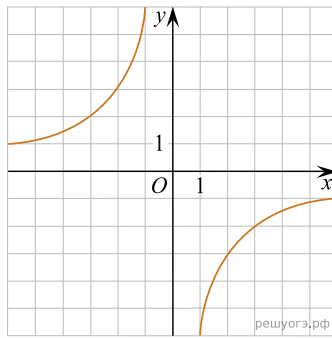
В) $y = \frac{2}{3}x - 5$

ГРАФИКИ

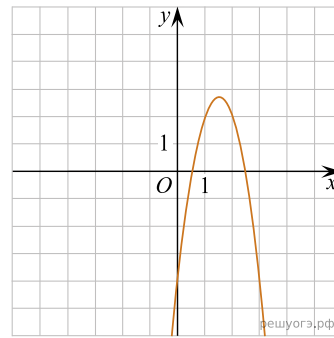
1)



2)



3)



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

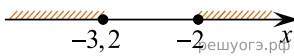
А	Б	В

12. Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2R$, где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление R (в омах), если мощность составляет 891 Вт, а сила тока равна 9 А.

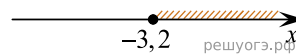
13. Укажите решение системы неравенств $\begin{cases} x + 3,2 \leq 0, \\ x + 1 \leq -1. \end{cases}$

На каком рисунке изображено множество ее решений? В ответе укажите номер правильного варианта.

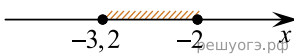
1)



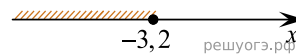
2)



3)



4)

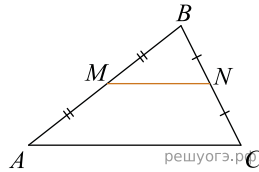


14.

В ходе распада радиоактивного изотопа его масса уменьшается вдвое каждые 8 минут. В начальный момент масса изотопа составляла 320 мг. Найдите массу изотопа через 40 минут. Ответ дайте в миллиграммах.

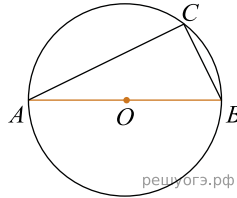
15.

Точки M и N являются серединами сторон AB и BC треугольника ABC , сторона AB равна 24, сторона BC равна 13, сторона AC равна 26. Найдите MN .



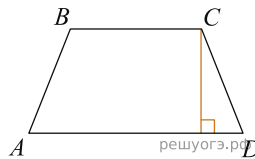
16.

Центр окружности, описанной около треугольника ABC , лежит на стороне AB . Найдите угол ABC , если угол BAC равен 48° . Ответ дайте в градусах.



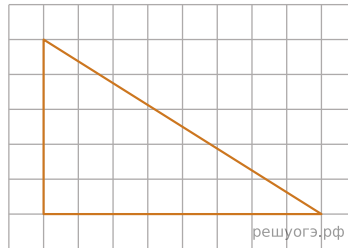
17.

Высота равнобедренной трапеции, проведенная из вершины C , делит основание AD на отрезки длиной 8 и 18. Найдите длину основания BC .



18.

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображен прямоугольный треугольник. Найдите длину его большего катета.



19. Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Площадь ромба равна произведению его стороны на высоту, проведенную к этой стороне.
- 2) Боковые стороны любой трапеции равны.
- 3) Один из углов треугольника всегда не превышает 60 градусов.

В ответ запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

20. Решите уравнение $(x - 3)^4 - 3(x - 3)^2 - 10 = 0$.

21. Два автомобиля одновременно отправляются в 480-километровый пробег. Первый едет со скоростью, на 20 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 2 ч раньше второго. Найдите скорость первого автомобиля.

22. Постройте график функции $y = x^2 - 7x - 5|x - 3| + 12$. Определите, при каких значениях t прямая $y = t$ имеет с графиком ровно три общие точки.

23. Отрезки AB и DC лежат на параллельных прямых, а отрезки AC и BD пересекаются в точке M . Найдите MC , если $AB = 14$, $DC = 56$, $AC = 40$.

24. В остроугольном треугольнике ABC проведены высоты AA_1 и CC_1 . Докажите, что углы AA_1C_1 и ACC_1 равны.

25. Окружности радиусов 33 и 99 касаются внешним образом. Точки A и B лежат на первой окружности, точки C и D — на второй. При этом AC и BD — общие касательные окружностей. Найдите расстояние между прямыми AB и CD .