

Вариант № 11610868

1.

Найдите значение выражения $1\frac{8}{17} : \left(\frac{12}{17} + 2\frac{7}{11}\right)$.

2.

Учёный Куликов выезжает из Москвы на конференцию в Санкт-Петербургский университет. Работа конференции начинается в 10:00. В таблице дано расписание ночных поездов Москва — Санкт-Петербург.

Номер поезда	Отправление из Москвы	Прибытие в Санкт-Петербург
026А	22:42	06:32
002А	23:55	07:55
038А	22:42	06:40
016А	00:43	09:12

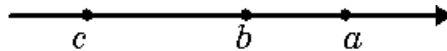
Путь от вокзала до университета занимает полчаса. Укажите номер самого позднего (по времени отправления) из московских поездов, которые подходят учёному Куликову.

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) 026А
- 2) 002А
- 3) 038А
- 4) 016А

3.

На координатной прямой отмечены числа a , b и c .



Какая из разностей $a - b$, $a - c$, $c - b$ отрицательна?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $a - b$
- 2) $a - c$
- 3) $c - b$
- 4) ни одна из них

4.

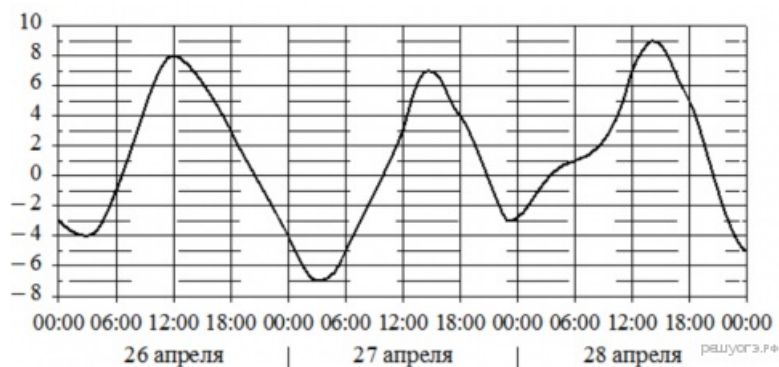
Сравните числа $\sqrt{65} + \sqrt{63}$ и 16.

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $\sqrt{65} + \sqrt{63} < 16$
- 2) $\sqrt{65} + \sqrt{63} = 16$
- 3) $\sqrt{65} + \sqrt{63} > 16$

5.

На графике показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. По горизонтали указывается дата и время, по вертикали - значение температуры в градусах Цельсия. Определите по графику наибольшую температуру воздуха 28 апреля. Ответ дайте в градусах Цельсия.



6.

Решите уравнение $2x^2 - 3x + 1 = 0$.

Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

7.

Спортивный магазин проводит акцию. Любой джемпер по цене 300 рублей. При покупке двух джемперов - скидка на второй 80%. Сколько рублей придётся заплатить за покупку двух джемперов?

8.

На диаграмме показан религиозный состав населения Германии. Определите по диаграмме, в каких пределах находится доля католиков.

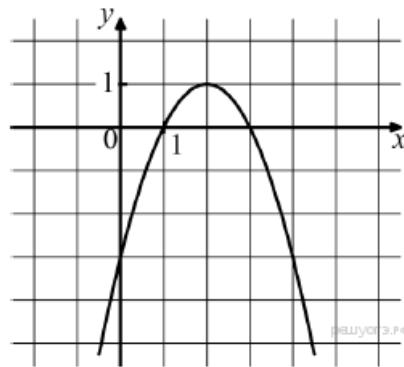


- 1) 0–10%
- 2) 10–15%
- 3) 15–25%
- 4) 25–45%

9.

Девятиклассники Петя, Катя, Ваня, Даша и Наташа бросили жребий, кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должен будет мальчик.

10.

На рисунке изображён график функции вида $y = ax^2 + bx + c$. Установите соответствие между утверждениями и промежутками, на которых эти утверждения выполняются. Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

УТВЕРЖДЕНИЯ

- А) функция возрастает на промежутке
- Б) функция убывает на промежутке

ПРОМЕЖУТКИ

- 1) [0; 3]
- 2) [-1; 1]
- 3) [2; 4]
- 4) [1; 4]

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б

11.

В геометрической прогрессии сумма первого и второго членов равна 48, а сумма второго и третьего членов равна 144. Найдите первые три члена этой прогрессии.

В ответе запишите первый, второй и третий члены прогрессии без пробелов.

12.

Найдите значение выражения $\frac{8a}{9c} - \frac{64a^2 + 81c^2}{72ac} + \frac{9c - 64a}{8a}$ при $a = 78$, $c = 21$.

13.

Период колебания математического маятника T (в секундах) приближенно можно вычислить по формуле $T = 2\sqrt{l}$, где l — длина нити (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите длину нити маятника (в метрах), период колебаний которого составляет 3 секунды.

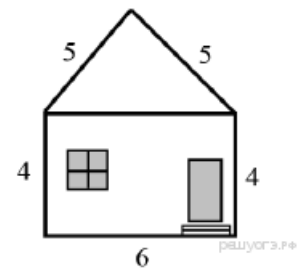
14.

Укажите решение неравенства $7x - 4(2x - 1) \geq -7$

- 1) $[3; +\infty)$
- 2) $[11; +\infty]$
- 3) $(-\infty; 11]$
- 4) $(-\infty; 3]$

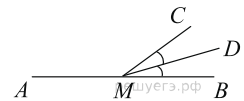
15.

Определите высоту дома, ширина фасада которого равна 6 м, высота от фундамента до крыши равна 4 м, а длина ската крыши равна 5 м.



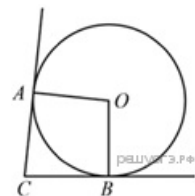
16.

На прямой AB взята точка M . Луч MD — биссектриса угла CMB . Известно, что $\angle DMC = 29^\circ$. Найдите угол CMA . Ответ дайте в градусах.



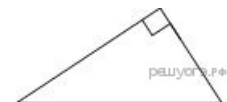
17.

В угол C величиной 118° вписана окружность, которая касается сторон угла в точках A и B , точка O — центр окружности. Найдите угол AOB . Ответ дайте в градусах.



18.

Два катета прямоугольного треугольника равны 4 и 10. Найдите площадь этого треугольника.



19.

На рисунке изображен параллелограмм $ABCD$. Используя рисунок, найдите $\sin \angle HBA$.



20.

Укажите номера верных утверждений.

- 1) Площадь трапеции равна половине высоты, умноженной на разность оснований.
- 2) Через любые две точки можно провести прямую.
- 3) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести единственную прямую, перпендикулярную данной

прямой.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

21.

Решите уравнение $\frac{1}{x^2} - \frac{1}{x} - 6 = 0$.

22.

Из пунктов А и В, расстояние между которыми 27 км, вышли одновременно навстречу друг другу два пешехода и встретились в 15 км от А. Найдите скорость пешехода, шедшего из А, если известно, что он шёл со скоростью, на 2 км/ч большей, чем второй пешеход, и сделал в пути получасовую остановку.

23.

Постройте график функции $y = \frac{x-2}{2x-x^2}$ и определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

24.

Биссектрисы углов А и В параллелограмма ABCD пересекаются в точке К. Найдите площадь параллелограмма, если $BC = 19$, а расстояние от точки К до стороны АВ равно 7.

25.

Сторона АВ параллелограмма ABCD вдвое больше стороны AD. Точка К — середина стороны АВ. Докажите, что DK — биссектриса угла ADC.

26.

Из вершины прямого угла С треугольника ABC проведена высота CP. Радиус окружности, вписанной в треугольник ACP, равен 4, тангенс угла BAC равен 0,75. Найдите радиус вписанной окружности треугольника ABC.