

Вариант № 6846963

1. Найдите значение выражения $\frac{2,1 \cdot 3,5}{4,9}$.

2. Известно, что число m отрицательное. На каком из рисунков точки с координатами $0, m, 2m, m^2$ расположены на координатной прямой в правильном порядке?



В ответе укажите номер правильного варианта.

3. В каком случае числа расположены в порядке возрастания?

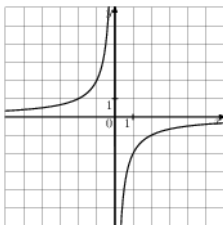
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $2\sqrt{3}; 4; 3\sqrt{2}$
- 2) $2\sqrt{3}; 3\sqrt{2}; 4$
- 3) $3\sqrt{2}; 4; 2\sqrt{3}$
- 4) $4; 2\sqrt{3}; 3\sqrt{2}$

4. Найдите корни уравнения $7x^2 - 14x = 0$.

Если корней несколько, запишите их через точку с запятой в порядке возрастания.

5. График какой из приведенных ниже функций изображен на рисунке?



- 1) $y = -\frac{2}{x}$
- 2) $y = \frac{2}{x}$
- 3) $y = -\frac{1}{2x}$
- 4) $y = \frac{1}{2x}$

6. Первый член арифметической прогрессии равен $-11,9$, а разность прогрессии равна $7,8$. Найдите двенадцатый член этой прогрессии.

7. Найдите значение выражения $\frac{8}{x} - \frac{9}{5x}$ при $x = 0,4$.

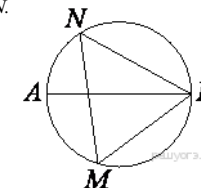
8. При каких значениях x значение выражения $6x - 7$ больше значения выражения $7x + 8$

- 1) $x < -1$
- 2) $x > -1$
- 3) $x > -15$
- 4) $x < -15$

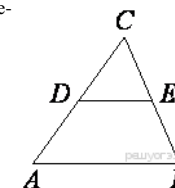
9. Тангенс острого угла прямоугольной трапеции равен $\frac{5}{6}$. Найдите её большее основание, если меньшее основание равно высоте и равно 15 .



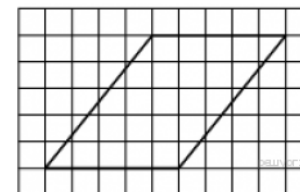
10. На окружности по разные стороны от диаметра AB взяты точки M и N . Известно, что $\angle NBA = 32^\circ$. Найдите угол NMB . Ответ дайте в градусах.



11. В треугольнике ABC известно, что DE — средняя линия. Площадь треугольника CDE равна 42 . Найдите площадь треугольника ABC .



12. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён параллелограмм. Найдите его площадь.



13. Какие из следующих утверждений верны?

1. Площадь треугольника меньше произведения двух его сторон.
2. Угол, вписанный в окружность, равен соответствующему центральному углу, опирающемуся на ту же дугу.
3. Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, перпендикулярную этой прямой.

14. Учёный Куликов выезжает из Москвы на конференцию в Санкт-Петербургский университет. Работа конференции начинается в $8:30$. В таблице дано расписание ночных поездов Москва — Санкт-Петербург.

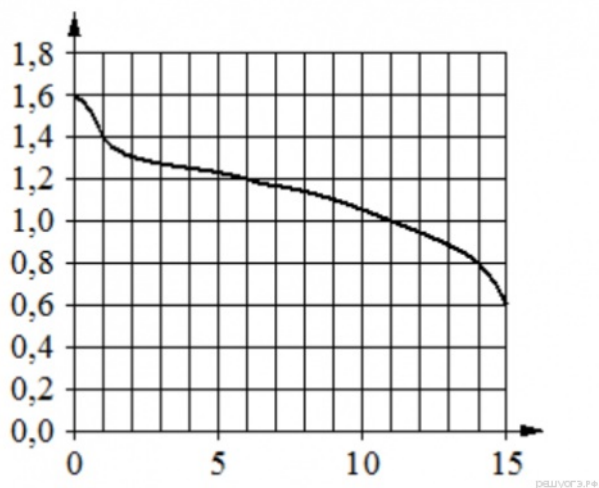
Номер поезда	Отправление из Москвы	Прибытие в Санкт-Петербург
032A	23:00	05:46
026A	22:42	06:32
002A	23:55	07:55
004A	23:30	08:30

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.

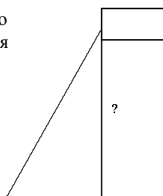
- 1) 032A
- 2) 026A
- 3) 002A
- 4) 004A

15. При работе фонарика батарейка постепенно разряжается и напряжение в электрической цепи фонарика падает. На графике показана зависимость напряжения в цепи от времени работы фонарика. На горизонтальной оси отмечено время работы фонарика в часах, на вертикальной оси - напряжение в вольтах. Определите по графику, за сколько часов работы фонарика напряжение упадёт с 1 В до 0,8 В.



16. На молочном заводе пакеты молока упаковываются по 12 штук в коробку, причём в каждой коробке все пакеты одинаковые. В партии молока, отправляемой в магазин «Уголок», коробок с полуторалитровыми пакетами молока вдвое меньше, чем коробок с литровыми пакетами. Сколько литров молока в этой партии, если коробок с литровыми пакетами молока 45?

17. Расстояние от основания флагштока до места крепления троса на земле равно 1,6 м. Длина троса равна 3,4 м. Найдите расстояние от земли до точки крепления троса, удерживающего флагшток в вертикальном положении. Ответ дайте в метрах.



18. На диаграмме показан возрастной состав населения Японии. Определите по диаграмме, население какого возраста преобладает.



- 1) 0–14 лет
- 2) 15–50 лет
- 3) 51–64 лет
- 4) 65 лет и более

19. В магазине канцтоваров продаётся 100 ручек, из них 37 – красные, 8 – зелёные, 17 – фиолетовые, ещё есть синие и чёрные, их поровну. Найдите вероятность того, что Алиса наугад вытащит красную или чёрную ручку.

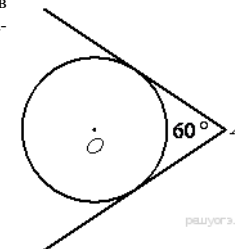
20. В фирме «Родник» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле $C = 6000 + 4100 \cdot n$, где n — число колец, установленных при рытье колодца. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость колодца из 20 колец.

21. Решите систему
$$\begin{cases} (2x+4)^2 = 3y, \\ (4x+2)^2 = 3y \end{cases}$$

22. Первая труба пропускает на 10 литров воды в минуту меньше, чем вторая труба. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объёмом 60 литров она заполняет на 3 минуты дольше, чем вторая труба?

23. Постройте график функции $y = \frac{(x-1)(x^2-5x+6)}{x-3}$ и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно одну общую точку

24. Из точки A проведены две касательные к окружности с центром в точке O . Найдите расстояние от точки A до точки O , если угол между касательными равен 60° , а радиус окружности равен 6.



25. Основания BC и AD трапеции $ABCD$ равны соответственно 6 и 24, $BD = 12$. Докажите, что треугольники CBD и BDA подобны.

26. Найдите острые углы прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна 20, а площадь равна $50\sqrt{2}$.