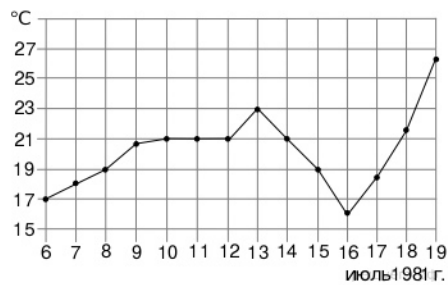


1.

В магазине вся мебель продаётся в разобранном виде. Покупатель может заказать сборку мебели на дому, стоимость которой составляет 10% от стоимости купленной мебели. Шкаф стоит 3300 рублей. Во сколько рублей обойдётся покупка этого шкафа вместе со сборкой?

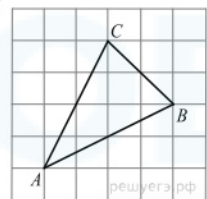
2.

На рисунке жирными точками показана среднесуточная температура воздуха в Бресте каждый день с 6 по 19 июля 1981 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линией. Определите по рисунку, какая была температура 15 июля. Ответ дайте в градусах Цельсия.



3.

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник ABC . Найдите длину его медианы, проведённой из вершины C .



4.

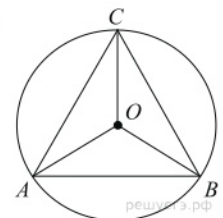
В некотором городе из 5000 появившихся на свет младенцев 2512 мальчиков. Найдите частоту рождения девочек в этом городе. Результат округлите до тысячных.

5.

Найдите корень уравнения $\frac{1}{3x-4} = \frac{1}{4x-11}$.

6.

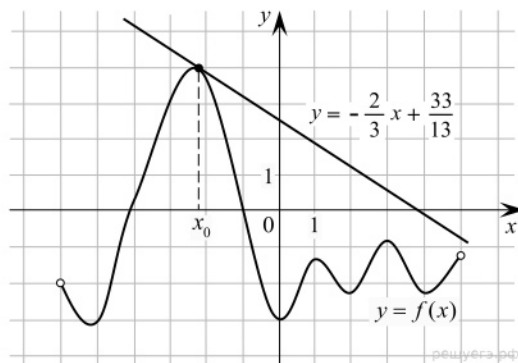
Сторона правильного треугольника равна $\sqrt{3}$. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



7.

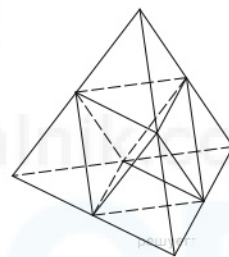
На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к этому графику, проведённая в точке x_0 . Уравнение касательной показано на рисунке. Найдите значение

производной функции $g(x) = 12f(x) + \frac{6}{13}$ в точке x_0 .



8.

Площадь поверхности тетраэдра равна 12. Найдите площадь поверхности многогранника, вершинами которого являются середины рёбер данного тетраэдра.



9.

Найдите значение выражения $-50 \operatorname{tg} 9^\circ \cdot \operatorname{tg} 81^\circ + 31$.

10.

Рейтинг R интернет-магазина вычисляется по формуле

$$R = r_{\text{пок}} - \frac{r_{\text{пок}} - r_{\text{экс}}}{(K + 1)^m},$$

где $m = \frac{0,02K}{r_{\text{пок}} + 0,1}$, $r_{\text{экс}}$ — средняя оценка, данная экспертами, $r_{\text{пок}}$ — средняя оценка, данная покупателями, K — число покупателей, оценивших магазин. Найдите рейтинг интернет-магазина, если число покупателей, оценивших магазин, равно 24, их средняя оценка равна 0,86, а оценка экспертов равна 0,11.

11.

Из двух городов, расстояние между которыми равно 560 км, навстречу друг другу одновременно выехали два автомобиля. Через сколько часов автомобили встретятся, если их скорости равны 65 км/ч и 75 км/ч?

12.

Найдите точку минимума функции $y = -\frac{x^2 + 1}{x}$.

13.

Решите уравнение: $\sqrt{2-x} + \sqrt{-x-1} = \sqrt{-5x-7}$.

14.

На ребре AB правильной четырёхугольной пирамиды $SABCD$ с основанием $ABCD$ отмечена точка Q , причём $AQ : QB = 1 : 2$. Точка P — середина ребра AS .

- Докажите, что плоскость DPQ перпендикулярна плоскости основания пирамиды.
- Найдите площадь сечения DPQ , если площадь сечения DSB равна 6.

15.

Решите неравенство $\lg^4 x - 4 \lg^3 x + 5 \lg^2 x - 2 \lg x \geq 0$.

16.

В прямоугольном треугольнике ABC проведена высота CH из вершины прямого угла. В треугольники ACH и BCH вписаны окружности с центрами O_1 и O_2 соответственно, касающиеся прямой CH в точках M и N соответственно.

- Докажите, что прямые AO_1 и CO_2 перпендикулярны.
- Найдите площадь четырёхугольника MO_1NO_2 , если $AC = 20$ и $BC = 15$.

17.

Производство x тыс. единиц продукции обходится в $q = 0,5x^2 + x + 7$ млн рублей в год. При цене p тыс. рублей за единицу годовая прибыль от продажи этой продукции (в млн рублей) составляет $px - q$. При каком наименьшем значении p через три года суммарная прибыль составит не менее 75 млн рублей?

18.

Найти все значения a , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} x^2 + y^2 - 4(a+1)x - 2ay + 5a^2 + 8a + 3 = 0, \\ y^2 = x^2 \end{cases}$$

имеет ровно четыре различных решения.

19.

- Можно ли число 2014 представить в виде суммы двух различных натуральных чисел с одинаковой суммой цифр?
- Можно ли число 199 представить в виде суммы двух различных натуральных чисел с одинаковой суммой цифр?
- Найдите наименьшее натуральное число, которое можно представить в виде суммы пяти различных натуральных чисел с одинаковой суммой цифр.