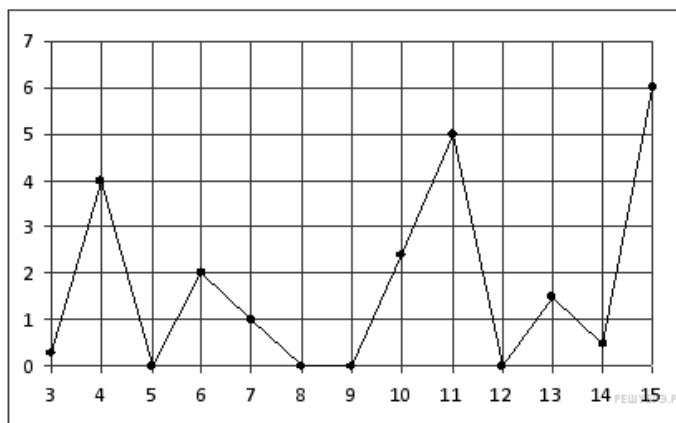


## Вариант № 12248965

1. В городе  $N$  живет 200 000 жителей. Среди них 15% детей и подростков. Среди взрослых жителей 45% не работает (пенсионеры, студенты, домохозяйки и т. п.). Сколько взрослых жителей работает?

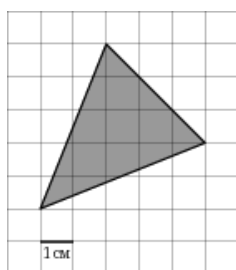
Задание 1 № 26631

2. На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Казани с 3 по 15 февраля 1909 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней из данного периода не выпадало осадков.



Задание 2 № 508219

3. На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см  $\times$  1 см изображен треугольник (см. рисунок). Найдите его площадь в квадратных сантиметрах.



Задание 3 № 5175

4. На конференцию приехали 5 ученых из Португалии, 3 из Финляндии и 2 из Болгарии. Каждый из них делает на конференции один доклад. Порядок докладов определяется жеребьевкой. Найдите вероятность того, что седьмым окажется доклад ученого из Финляндии.

Задание 4 № 286203

5.

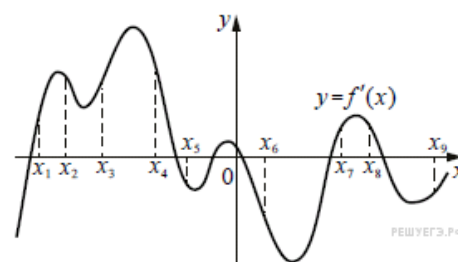
Найдите корень уравнения  $\sqrt{\frac{6}{4x-54}} = \frac{1}{7}$ .

Задание 5 № 3283

6. Основания равнобедренной трапеции равны 28 и 15. Тангенс острого угла равен  $\frac{11}{13}$ . Найдите высоту трапеции.

Задание 6 № 45789

7. На рисунке изображён график  $y = f'(x)$  — производной функции  $f(x)$ . На оси абсцисс отмечено девять точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9$ . Сколько из этих точек принадлежит промежуткам убывания функции  $f(x)$ ?



Задание 7 № 514180

8.

Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки  $A_1, B, C, C_1, B_1$  прямоугольного параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ , у которого  $AB = 4, AD = 3, AA_1 = 4$ .

Задание 8 № 245337

9.

Найдите значение выражения  $\frac{a^{8,58}}{a^{3,85} \cdot a^{4,73}}$  при  $a = \frac{3}{11}$ .

Задание 9 № 67483

10.

Мотоциклист, движущийся по городу со скоростью  $v_0 = 15$  км/ч, выезжает из него и сразу после выезда начинает разгоняться с постоянным ускорением  $a = 120$  км/ч<sup>2</sup>. Расстояние от мотоциклиста до города, измеряемое в километрах, определяется выражением  $S = v_0 t + \frac{at^2}{2}$ . Определите наибольшее время, в течение которого мотоциклист будет находиться в зоне функционирования сотовой связи, если оператор гарантирует покрытие на расстоянии не далее чем в 45 км от города. Ответ выразите в минутах.

Задание 10 № 41569

11.

Лене надо подписать 972 открытки. Ежедневно она подписывает на одно и то же количество открыток больше по сравнению с предыдущим днем. Известно, что за первый день Лена подписала 20 открыток. Определите, сколько открыток было подписано за седьмой день, если вся работа была выполнена за 18 дней.

Задание 11 № 111913

12. Найдите наименьшее значение функции  $y = x^3 + 12x^2 + 15$  на отрезке  $[-2; 2]$ .

Задание 12 № 124715

13. Решите уравнение  $\frac{4 \cos 2x - 9 \sin x - 4}{\sqrt{-\cos x}} = 0$ .

Задание 13 № 484552

14. В правильной шестиугольной пирамиде  $SABCDEF$  стороны основания которой равны 1, а боковые ребра равны 2, найдите косинус угла между прямыми  $SB$  и  $AD$ .

Задание 14 № 507675

15. Решите неравенство  $\frac{2 - (x - 6)^{-1}}{5(x - 6)^{-1} - 1} \leq -0,2$ .

Задание 15 № 507203

16. Площадь трапеции  $ABCD$  равна 90, а одно из оснований трапеции вдвое больше другого. Диагонали пересекаются в точке  $O$ , отрезки, соединяющие середину  $P$  основания  $AD$  с вершинами  $B$  и  $C$ , пересекаются с диагоналями трапеции в точках  $M$  и  $N$  соответственно. Найдите площадь четырехугольника  $OMPN$ .

Задание 16 № 507369

17. Семья Ивановых ежемесячно вносит плату за коммунальные услуги, телефон и электричество. Если бы коммунальные услуги подорожали на 50%, то общая сумма платежа увеличилась бы на 35%. Если бы электричество подорожало на 50%, то общая сумма платежа увеличилась бы на 10%. Какой процент от общей суммы платежа приходится на телефон?

Задание 17 № 508609

18. Найдите все значения  $a$ , при каждом из которых уравнение

$$\sqrt{x^4 - 9x^2 + a^2} = x^2 - 3x - a$$

имеет ровно три различных корня.

Задание 18 № 514538

19. Найдите все простые числа  $p$ , для каждого из которых существует такое целое число  $k$ , что число  $p$  является общим делителем чисел  $k^4 + 12k^2 + 12$  и  $k^3 + 9k$ .

Задание 19 № 484663