

Демонстрационный вариант

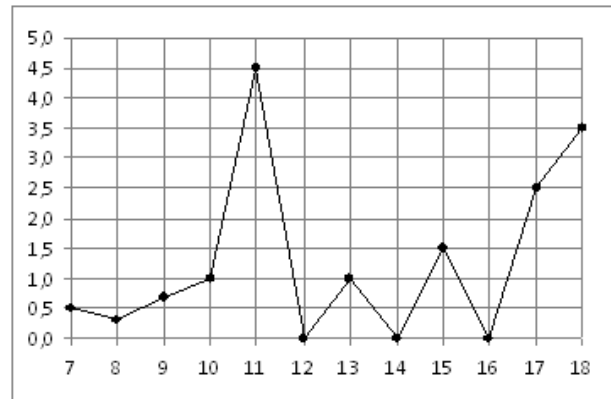
Ответом к заданиям 1-12 является целое число или конечная десятичная дробь. Запишите число в поле ответа в тексте работы. Единицы измерений писать не нужно.

Часть 1

1. Держатели дисконтной карты книжного магазина получают при покупке скидку 2%. Книга стоит 550 рублей. Сколько рублей заплатит держатель дисконтной карты за эту книгу?

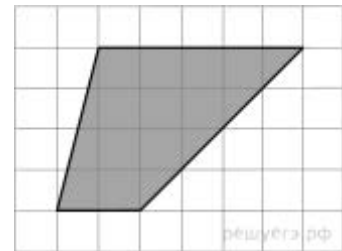
Ответ: _____

2. На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Элисте с 7 по 18 декабря 2001 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 выпадало менее 2 миллиметров осадков.



Ответ: _____

3. Найдите площадь трапеции, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см \times 1 см (см. рис.). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: _____

4. В фирме такси в данный момент свободно 16 машин: 4 черных, 3 синих и 9 белых. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчице. Найдите вероятность того, что к ней приедет черное такси.

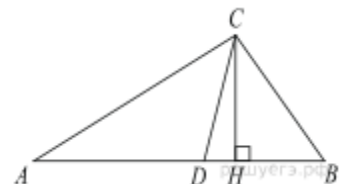
Ответ: _____

5. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{9}\right)^{x-13} = 3$.

Ответ: _____

6. Один из углов прямоугольного треугольника равен 29° . Найдите угол между высотой и биссектрисой, проведенными из вершины прямого угла. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____

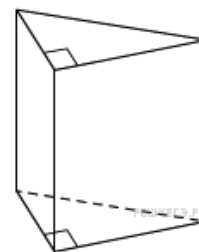


7. Прямая $y = 7x - 5$ параллельна касательной к графику функции $y = x^2 + 6x - 8$. Найдите абсциссу точки касания.

Ответ: _____

8. Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8, боковое ребро призмы равно 10. Найдите площадь боковой поверхности призмы.

Ответ: _____



Часть 2

9. Найдите значение выражения $\frac{12\sin 11^\circ \cos 11^\circ}{\sin 22^\circ}$.

Ответ: _____

10. Наблюдатель находится на высоте h , выраженной в метрах. Расстояние от наблюдателя до наблюдаемой им линии горизонта, выраженное в километрах, вычисляется по формуле $l = \sqrt{\frac{Rh}{500}}$, где $R=6400$ км – радиус Земли. С какой высоты горизонт виден на расстоянии 16 километров? Ответ выразите в метрах.

Ответ: _____

11. На изготовление 588 деталей первый рабочий затрачивает на 7 часов меньше, чем второй рабочий на изготовление 672 деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 4 детали больше, чем второй. Сколько деталей в час делает первый рабочий?

Ответ: _____

12. Найдите наибольшее значение функции $y = 5 + 3x - x^3$ на отрезке $[-1; 1]$.

Ответ: _____

Для записи решений и ответов на задания 13-15 используйте отдельный бланк ответов. Запишите сначала номер выполняемого задания, а затем полное обоснованное решение и ответ. Ответ записывайте чётко и разборчиво.

13. а) Решите уравнение $2\cos 2x + 4\cos\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) + 1 = 0$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку $\left[\frac{3\pi}{2}; 3\pi\right]$.

14. Дан треугольник ABC со сторонами $AB = 17$, $AC = 25$ и $BC = 28$. На стороне BC взята точка M , причём $AM = \sqrt{241}$. Найдите площадь треугольника AMB .

15. В июле планируется взять кредит в банке на сумму 17 млн. рублей на некоторый срок (целое число лет). Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на 10% по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
- в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на июль предыдущего года.

Чему будет равна общая сумма выплат после полного погашения кредита, если наибольший годовой платёж составит 3,4 млн. рублей?

Ответы

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ответ	539	9	14	0,25	12,5	16	0,5	240	6	20	28	7

Номер задания	13	14	15
Ответ	а) $\frac{\pi}{6} + 2\pi k; \frac{5\pi}{6} + 2\pi k, k \in Z$ б) $\frac{13\pi}{6}, \frac{17\pi}{6}$	30 или 90	26,35 млн. рублей