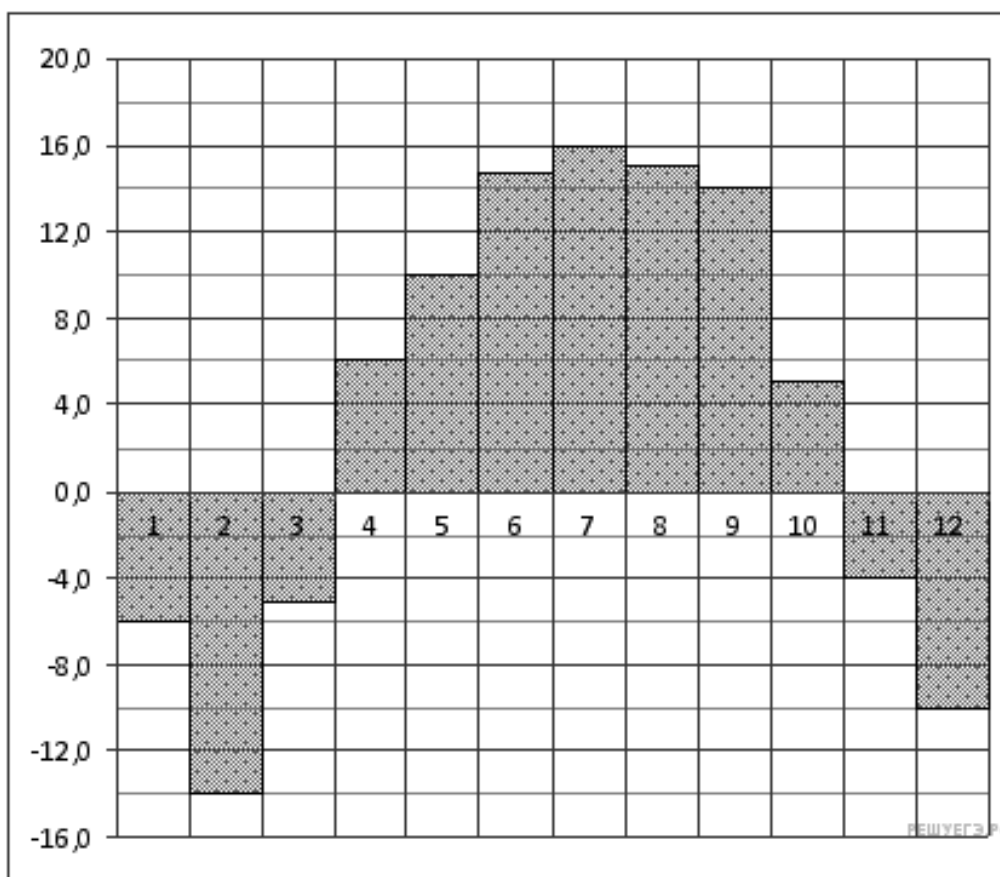


Вариант № 2887353

1. В 1 № 77338. В общежитии института в каждой комнате можно поселить четырех человек. Какое наименьшее количество комнат необходимо для поселения 83 иногородних студентов?

2. В 2 № 26627. Оптовая цена учебника 170 рублей. Розничная цена на 20% выше оптовой. Какое наибольшее число таких учебников можно купить по розничной цене на 7000 рублей?

3. В 3 № 27519. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Нижнем Новгороде (Горьком) за каждый месяц 1994 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько было месяцев с положительной среднемесячной температурой.

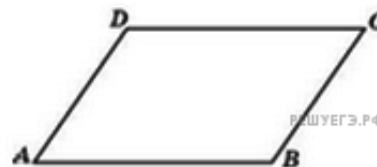


4. В 4 № 26685. В таблице даны тарифы на услуги трех фирм такси. Предполагается поездка длительностью 70 минут. Нужно выбрать фирму, в которой заказ будет стоить дешевле всего. Сколько рублей будет стоить этот заказ?

Фирма такси	Подача машины	Продолжительность и стоимость минимальной поездки *	Стоимость 1 минуты сверх продолжительности минимальной поездки
А	350	Нет	13
Б	Бесплатно	20 мин. — 300 руб.	19
В	180	10 мин — 150 руб.	15

*Если поездка продолжается меньше указанного времени, она оплачивается по стоимости минимальной поездки.

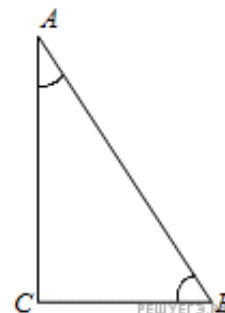
5. В 5 № 27809. Периметр параллелограмма равен 46. Одна сторона параллелограмма на 3 больше другой. Найдите меньшую сторону параллелограмма.



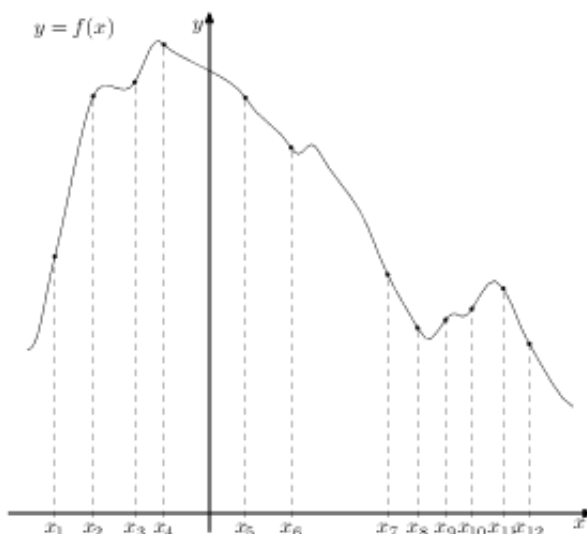
6. В 6 № 320174. В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,05 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что хотя бы один автомат исправен.

7. В 7 № 27465. Найдите корень уравнения $\sqrt{3x - 8} = 5$.

8. В 8 № 27229. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\operatorname{tg} A = \frac{24}{7}$. Найдите $\sin B$.



9. В 9 № 317540. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и двенадцать точек на оси абсцисс: $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{12}$. В скольких из этих точек производная функции $f(x)$ отрицательна?



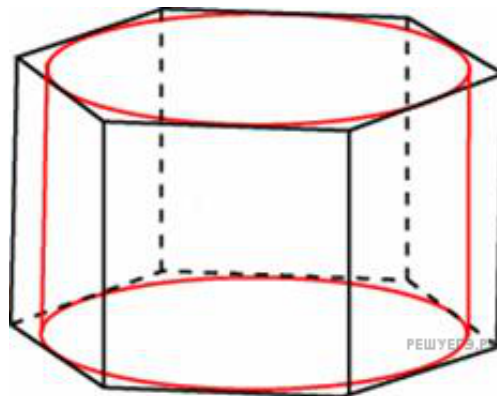
10. В 10 № 284362. Площадь боковой поверхности цилиндра равна 2π , а высота — 1. Найдите диаметр основания.

11. В 11 № 68141.

Найдите $\frac{g(3-x)}{g(3+x)}$, если $g(x) = \sqrt[11]{x(6-x)}$, при $|x| \neq 3$.

12. В 12 № 27954. Некоторая компания продает свою продукцию по цене $p = 500$ руб. за единицу, переменные затраты на производство одной единицы продукции составляют $v = 300$ руб., постоянные расходы предприятия $f = 700000$ руб. месяц. Месячная операционная прибыль предприятия (в рублях) вычисляется по формуле $\pi(q) = q(p - v) - f$. Определите наименьший месячный объем производства q (единиц продукции), при котором месячная операционная прибыль предприятия будет не меньше 300000 руб.

13. В 13 № 27066. Найдите площадь боковой поверхности правильной шестиугольной призмы, описанной около цилиндра, радиус основания которого равен $\sqrt{3}$, а высота равна 2.



14. В 14 № 26582. Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города A в город B , расстояние между которыми равно 98 км. На следующий день он отправился обратно со скоростью на 7 км/ч больше прежней. По дороге он сделал остановку на 7 часов. В результате он затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из A в B . Найдите скорость велосипедиста на пути из A в B . Ответ дайте в км/ч.

15. В 15 № 245184. Найдите наибольшее значение функции $y = 3^{-7-6x-x^2}$.

16. С 1 № 485991. а) Решите уравнение $\cos^2 \frac{x}{2} - \sin^2 \frac{x}{2} = \sin \left(\frac{\pi}{2} - 2x \right)$.

б) Укажите корни уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\pi, \frac{5\pi}{2} \right]$.

17. С 2 № 501396. Длины ребер AB , AA_1 и AD прямоугольного параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ равны соответственно 12, 16 и 15. Найдите расстояние от вершины A_1 до прямой BD_1 .

18. С 3 № 500475. Решите систему неравенств

$$\begin{cases} \frac{9^x + 11 \cdot 3^x - 93}{3^x - 82} \leq 1, \\ \log_2 0,5x \geq \log_{16x} 2 \cdot \log_4 16x^4. \end{cases}$$

19. С 4 № 500015. Боковые стороны AB и CD трапеции $ABCD$ равны 6 и 8 соответственно. Отрезок, соединяющий середины диагоналей, равен 5, средняя линия трапеции равна 25. Прямые AB и CD пересекаются в точке M . Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник BMC .

20. С 5 № 502026. Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение $a^2 - 7a + 7\sqrt{2x^2 + 49} = 3|x - 7a| - 6|x|$ имеет хотя бы один корень.

21. С 6 № 501694. Задумано несколько (не обязательно различных) натуральных чисел. Эти числа и их все возможные суммы (по 2, по 3 и т. д.) выписывают на доску в порядке неубывания. Если какое-то число n , выписанное на доску, повторяется несколько раз, то на доске оставляется одно такое число n , а остальные числа, равные n , стираются. Например, если задуманы числа 1, 3, 3, 4, то на доске будет записан набор 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11.

а) Приведите пример задуманных чисел, для которых на доске будет записан набор 2, 4, 6, 8, 10.

б) Существует ли пример таких задуманных чисел, для которых на доске будет записан набор 1, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 22?

в) Приведите все примеры задуманных чисел, для которых на доске будет записан набор 7, 8, 10, 15, 16, 17, 18, 23, 24, 25, 26, 31, 33, 34, 41.