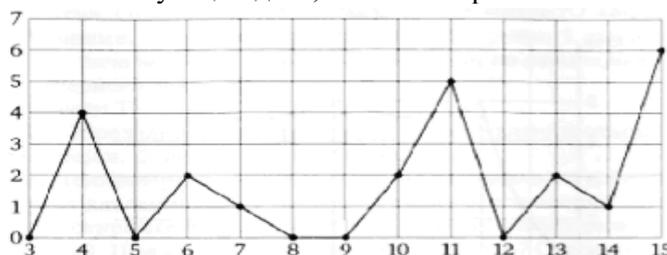


Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга	Вступительные испытания
Предмет «Математика»	Все формы обучения

Предмет математика
Демонстрационный вариант

- 12 % банковского вклада составляют 5500 рублей. Чему равен вклад?
- Тюльпаны стоят 45 рублей за штуку. У Пети есть 600 рублей. Из какого наибольшего числа тюльпанов он сможет купить букет Тане на день рождения? (На день рождения полагается дарить букет из нечетного числа цветов).
- На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпавших в Москве с 3 по 15 февраля 1913 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах.



Определите, сколько дней из данного периода не выпадало осадков.

- Найдите площадь треугольника, вершины которого имеют координаты (2;2), (5;2), (5;5).
- Семья из трех человек едет из Москвы в Ярославль. Можно ехать поездом, а можно на своем автомобиле. Билет на поезд на одного человека стоит 960 рублей. Автомобиль расходует 12 литров бензина на 100 километров пути, расстояние по шоссе равно 260 км, а цена бензина равна 32,5 руб. за литр. Какая поездка (поездом или автомобилем) обойдется дешевле и на сколько?
- Компания продает свою продукцию по цене $p = 700$ руб. за единицу, затраты на производство одной единицы продукции составляют $v = 400$ руб., и постоянные расходы предприятия $f = 400\,000$ руб. в месяц. Месячная операционная прибыль предприятия вычисляется по формуле $g(q) = q(p - v) - f$. Определите наименьший месячный объем производства q (единиц продукции), при котором месячная операционная прибыль предприятия будет не меньше 600 000 руб.
- Из двух городов, расстояние между которыми равно 550 км, навстречу друг другу одновременно выехали два автомобиля. Через сколько часов автомобили встретятся, если их скорости равны 50 км/час и 60 км/час?
- Найдите наибольшее значение функции $y = -4x^2 - 24x + 9$.
- Найдите значение выражения $(446^2 - 454^2) : 900$.
- Выразите переменную C_1 из формулы $\frac{C_0}{C_1} = \frac{C_2}{C_3}$.
- Найдите сумму корней многочлена $f(x) = x^2 - 1006x + 82$.
- Решите неравенство $\frac{5x - 4}{3x + 2} - 1 < 0$.
- Решите систему уравнений $\begin{cases} 3x + 5y = 8, \\ 2x - 3y = -1. \end{cases}$
- Найдите площадь ромба, если его стороны равны 50 см, а одна из диагоналей 80 см.
- На координатной плоскости точка $M(-3; 2)$ является серединой отрезка, один конец которого находится в точке $K(-18; 2)$. Найдите координаты другого конца отрезка.