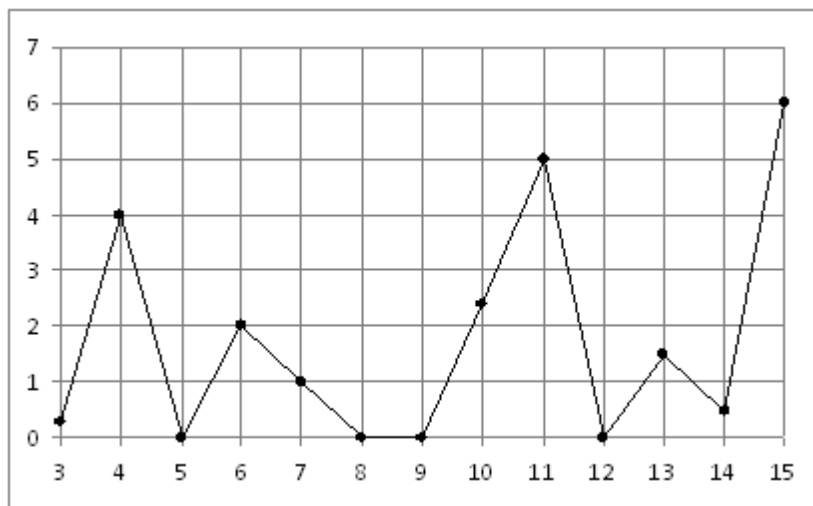


**Демонстрационный вариант теста для итогового контроля по математике  
за курс 10 класса  
Часть 1**

№1. Сырок стоит 7 рублей 20 копеек. Какое наибольшее число сырков можно купить на 60 рублей?

№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, какого числа впервые выпало 5 миллиметров осадков.

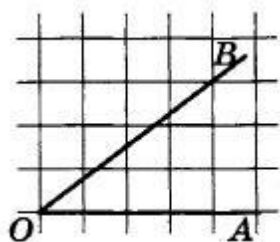


№3. Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата (за месяц)	Плата за 1 минуту разговора
Повременный	0 руб.	0,4 руб
Комбинированный	200 руб. за 400 минут	0,3 руб. (сверх 400 минут)
Безлимитный	285 руб.	

Абонент предполагает, что общая длительность разговоров составит 600 минут в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить абонент за месяц, если общая длительность разговоров действительно будет равна 600 минутам?

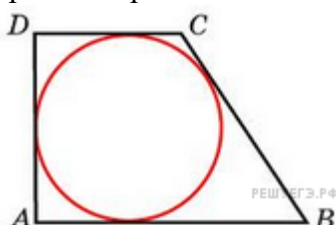
№4. Найдите синус угла, изображенного на рисунке.



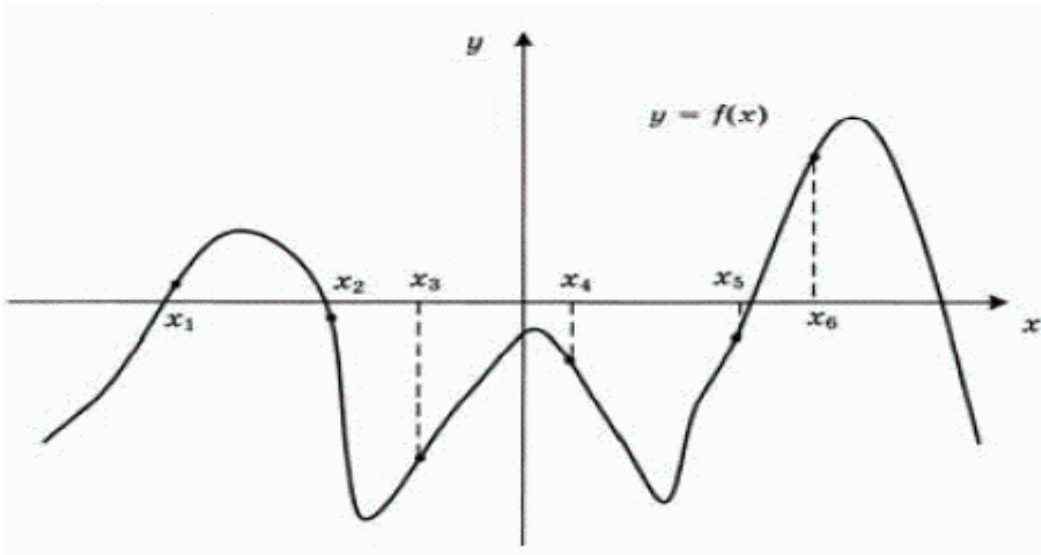
№5. В среднем из 500 садовых насосов, поступивших в продажу, 4 подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос не подтекает.

№6. Найдите корень уравнения:  $25^{x-4} = 1/5$

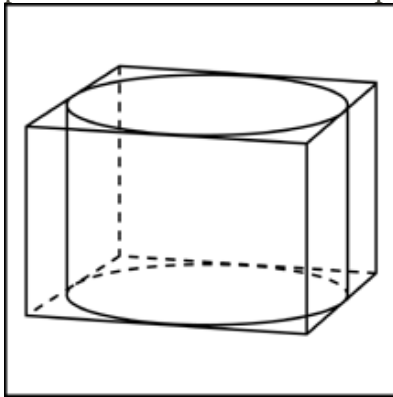
№7. В прямоугольную трапецию с периметром 40 вписана окружность. Большая боковая сторона трапеции равна 11. Найдите радиус окружности.



№8. На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и шесть точек на оси абсцисс:  $x_1; x_2; x_3; x_4; x_5; x_6$ . В скольких из этих точек производная функции отрицательна?



№9. Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания и высота которого равны 1. Найдите объем параллелепипеда.



### Часть 2

№10. Найдите значение выражения  $5^{0,36} \cdot 25^{0,32}$ .

№11. При температуре  $0^\circ\text{C}$  рельс имеет длину  $l_0 = 10$  м. При возрастании температуры происходит тепловое расширение рельса, и его длина, выраженная в метрах, меняется по закону  $l(t^\circ) = l_0(1 + \alpha \cdot t^\circ)$ , где  $\alpha = 1,2 \cdot 10^{-5} (^\circ\text{C})^{-1}$  — коэффициент теплового расширения,  $t^\circ$  — температура (в градусах Цельсия). При какой температуре рельс удлинится на 3 мм? Ответ выразите в градусах Цельсия.

№12. Найдите объем куба, если известна диагональ грани — 10 см.

№13. Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 75 км, одновременно выехали автомобилист и велосипедист. Известно, что за час автомобилист проезжает на 40 км больше, чем велосипедист. Определите скорость велосипедиста, если известно, что он прибыл в пункт В на 6 часов позже автомобилиста. Ответ дайте в км/ч.

№14. Найдите наибольшее значение функции  $y = 12\cos x + 6\sqrt{3} \cdot x - 2\sqrt{3}\pi + 6$  на отрезке  $[0; \frac{\pi}{2}]$ .

№15. а) Решите уравнение:  $2\cos^3 x - \cos^2 x + \cos x - 1 = 0$ .

б) Укажите корни, принадлежащие промежутку  $[2\pi; 7\pi/2]$

№16. Исследовать функцию и построить её график  $y = x^4 - 4/3x^3 - 4x^2 + 8x - 4$

№17. Решите неравенство:  $(2x^2 - 8x)(x - 7) \leq x$