



С=RU, O=ГБОУ СОШ №2 г. Сызрани,  
CN=Ахмерова Людмила Ивановна,  
E=zu\_school2\_szr@63.ru  
00e14cdcd67424bff4  
2028.02.25 17:11:12+04'00'

**Спецификация контрольно-измерительных материалов  
для проведения годовой промежуточной аттестации по математике,  
10 класс (углублённый уровень)**

Промежуточная аттестация по математике в 10 классе проводится в форме контрольной работы в формате ЕГЭ.

**Цель работы:** определить уровень усвоения обучающимся предметного содержания курса математики за 10 класс.

**Время:** 40 минут

**Структура работы**

№ п/п	Код	Проверяемый элемент содержания
1		Решение планиметрических задач
2	7.6	Вычисление элементов многогранников: рёбра, диагонали, углы. Площадь боковой поверхности и полной поверхности прямой призмы, площадь оснований, теорема о боковой поверхности прямой призмы. Площадь боковой поверхности и поверхности правильной пирамиды, теорема о площади усечённой пирамиды. Понятие об объёме. Объём пирамиды, призмы
3	6.4	Условная вероятность. Умножение вероятностей. Дерево случайного эксперимента. Формула полной вероятности. Независимые события
4	2.6	Решение тригонометрических уравнений
5	2.5, 2.1, 2.2	Решение иррациональных, логарифмических и показательных уравнений
6	2.2	Преобразование тригонометрических выражений
7	2.1	Преобразование логарифмических выражений
8	4.3	Использовать производную для исследования функции на монотонность и экстремумы, применять результаты исследования к построению графиков
9	2.7	Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни
10	2.7	Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной

		жизни
11	4.2	Находить производные элементарных функций, вычислять производные суммы, произведения, частного функций
12	2.6	Решение тригонометрических уравнений
13	2.4	Решение дробно-рациональных неравенств

### Критерии по оцениванию ответа

Каждое задание 1-11 оценивается 1 баллом.

Критерии оценивания задания 12:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Обоснованно получены верные ответы в обоих пунктах.	2
Обоснованно получен верный ответ в пункте а), ИЛИ получены неверные ответы из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения пункта а) и пункта б).	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Критерии оценивания задания 13:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Обоснованно получены верные ответы в обоих пунктах.	2
Обоснованно получен ответ, отличающийся от верного исключением точек, ИЛИ получен неверный ответ из-за вычислительной ошибки, но при этом имеется верная последовательность всех шагов решения	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

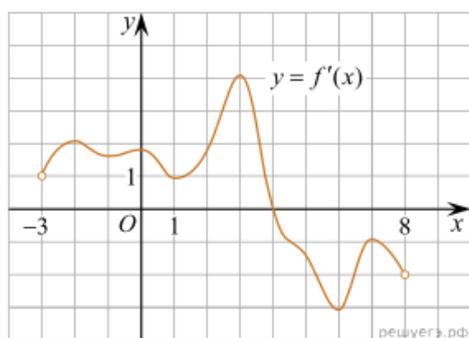
Отметка	Количество баллов
«5»	13 - 15
«4»	11 - 12
«3»	8 - 10
«2»	0 - 7

## Демоверсия

1. В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $118^\circ$ ,  $AC = BC$ . Найдите угол  $A$ . Ответ дайте в градусах.
2. Во сколько раз увеличится объем правильного тетраэдра, если все его ребра увеличить в 4 раза?
3. При подозрении на наличие некоторого заболевания пациента отправляют на ПЦР-тест. Если заболевание действительно есть, то тест подтверждает его в 86% случаев. Если заболевания нет, то тест выявляет отсутствие заболевания в среднем в 94% случаев. Известно, что в среднем тест оказывается положительным у 10% пациентов, направленных на тестирование.

При обследовании некоторого пациента врач направил его на ПЦР-тест, который оказался положительным. Какова вероятность того, что пациент действительно имеет это заболевание?

4. Найдите корни уравнения:  $\cos \frac{8\pi x}{6} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ . В ответе запишите наибольший отрицательный корень.
5. Найдите корень уравнения  $\log_{11}(16 + x) = \log_{11} 12$ .
6. Найдите  $\log_a(a^2 b^3)$ , если  $\log_a b = -2$ .
7. Найдите значение выражения  $-18\sqrt{2} \sin(-135^\circ)$ .



8. На рисунке изображён график  $y = f'(x)$  — производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-3; 8)$ . В какой точке отрезка  $[-2; 4]$  функция  $f(x)$  принимает наибольшее значение?
9. Зависимость объема спроса  $q$  (единиц в месяц) на продукцию предприятия-монополиста от цены  $p$  (тыс. руб.) задается формулой  $q = 85 - 5p$ . Выручка предприятия за месяц  $r$  (в тыс. руб.) вычисляется по формуле  $r(p) = q \cdot p$ . Определите наибольшую цену  $p$ , при которой месячная выручка  $r(p)$  составит не менее 210 тыс. руб. Ответ приведите в тыс. руб.
10. Бизнесмен Оладьев получил в 2000 году прибыль в размере 1100000 рублей. Каждый следующий год его прибыль увеличивалась на 7% по сравнению с предыдущим годом. Сколько рублей заработал Оладьев за 2002 год?

11. Найдите наименьшее значение функции  $y = e^{2x} - 4e^x + 6$  на отрезке  $[0; 3]$ .

$$\sin(3\pi - x) - \operatorname{tg}(\pi - x) = \frac{1 - \sin^2\left(\frac{7\pi}{2} + x\right)}{\sin 2x}.$$

12. а) Решите уравнение

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $[7\pi; 8,75\pi]$ .

13. Решите неравенство  $\frac{-2x^2 + 19x + 10}{5x + 2x^2 + 2} \geq 1 + \frac{2}{x}$ .