

**Демонстрационный вариант  
промежуточной аттестационной работы по математике для 10 класса  
Пояснительная записка**

**1. Назначение работы**– оценить уровень освоения каждым учащимся основного содержания курса математики 10-го класса за год обучения.

Содержание контрольных измерительных заданий определяется содержанием рабочей программы учебного предмета «математика», а также содержанием учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией УМК: Алгебра и начала анализа, Мордкович, Геометрия 10-11 класс, Атанасян.

**2. Форма проведения** – контрольная работа

**3. Структура проверочной работы.**

Контрольная работа состоит из 7 заданий и предусматривает развернутый ответ с записью решения.

**Спецификация и критерии оценивания**

№	Характеристика задания	Проверяемые элементы задания	Балл за выполнение заданий
1	Упрощение выражения	Умение применять формулы приведения тригонометрических функций для упрощения выражений.	1 балл
2	График производной	Умение находить по графику функции значение производной в точке.	1 балл
3	Нахождение значения тригонометрической функции	Умение применять основные формулы тригонометрии для нахождения одной из тригонометрических функций.	1 балл
4	Наибольшее или наименьшее значение функции	Уметь находить наибольшее или наименьшее значения функции на заданном отрезке	1 балл

5	Применение производной	Уметь выполнять дифференцирование функции и использовать геометрический и физический смысл производной.	
6	Стереометрическая задача	Умение находить площадь поверхности правильной пирамиды или элементов её.	1 балл
7	Тригонометрическое уравнение	Умение решать тригонометрические уравнения и выбирать корни уравнения на заданном отрезке	2 балл

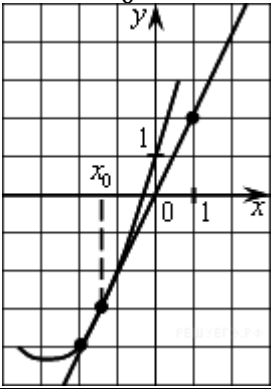
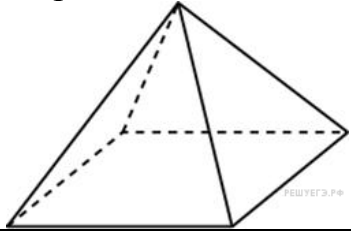
#### Шкала перевода по пятибалльной системе

Баллы	0-2	3-4	5-6	7-8
отметка	«2»	«3»	«4»	«5»

Демонстрационный вариант контрольной работы

по математике за 10 класс

Вариант №1.

Часть I.	
1.	1. Найдите значение выражения: $\frac{3\cos(\pi-\beta)+\sin(\frac{\pi}{2}+\beta)}{\cos(\beta+3\pi)}$
2.	<p>На рисунке изображён график функции <math>y=f(x)</math> и касательная к нему в точке с абсциссой <math>x_0</math>. Найдите значение производной функции <math>f(x)</math> в точке <math>x_0</math>.</p> 
3.	Найдите $\operatorname{tg}\alpha$ , если $\cos\alpha = \frac{1}{\sqrt{10}}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$ .
4.	Найдите наибольшее значение функции $y = 3\operatorname{tg}x - 3x + 5$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; 0\right]$ .
5.	Материальная точка движется прямолинейно по закону $x(t) = 6t^2 - 48t + 17$ (где $x$ — расстояние от точки отсчета в метрах, $t$ — время в секундах, измеренное с начала движения). Найдите ее скорость (в м/с) в момент времени $t = 9$ с.
6.	<p>Найдите площадь поверхности правильной четырехугольной пирамиды, стороны основания которой равны 6 и высота равна 4.</p> 
7.	<p>а) Решите уравнение <math>2\sin^2 x + \sin x \cos x - 3\cos^2 x = 0</math>.</p> <p>б) Укажите корни, принадлежащие отрезку <math>\left[\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right]</math>.</p>

**промежуточной аттестационной работы по математике для 11 класса**  
**Пояснительная записка**

**1. Назначение работы** – оценить уровень освоения каждым учащимся основного содержания курса математики 11-го класса за год обучения.

Содержание контрольных измерительных заданий определяется содержанием рабочей программы учебного предмета «математика», а также содержанием учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией УМК: Алгебра и начала анализа, Мордкович, Геометрия 10-11 класс, Атанасян.

**2. Форма проведения** – контрольная работа

**3. Структура проверочной работы.**

Контрольная работа состоит из 9 заданий и предусматривает развернутый ответ с записью решения.

**Спецификация и критерии оценивания**

№	Характеристика задания	Проверяемые элементы задания	Балл за выполнение заданий
1	Первообразная, основное свойство первообразной, правила нахождения первообразной	Определение первообразной, табличные значения первообразной, правила нахождения первообразной	1 балл
2	Показательные уравнения	Понятие о показательных уравнениях. Алгоритм решения показательных уравнений	1 балл
3	Иррациональные уравнения	Понятие об иррациональных уравнениях. Алгоритм решения иррациональных уравнений	1 балл
4	Логарифмические уравнения	Понятие о логарифмических уравнениях. Алгоритм решения логарифмических уравнений	1 балл

5	Производная показательной и логарифмической функции	Алгоритм для нахождения наименьшего и наибольшего значений функции с помощью производной	1 балл
6	Элементы теории вероятностей	Основные формулы теории вероятностей, признак делимости чисел	1 балл
7	Тела вращения	Определение фигур вращения, цилиндр, конус, шар; умение применения свойств тел вращения	1 балл
8	Объемы многогранников и тел вращения	Основные формулы объемов многогранников и фигур вращения	1 балл
9	Показательные неравенства, логарифмические неравенства	Понятие о показательных и логарифмических неравенствах. Алгоритм решения показательных и логарифмических неравенств	1 балл

### Шкала перевода по пятибалльной системе

Баллы	0-4	5-6	7-8	9
отметка	«2»	«3»	«4»	«5»

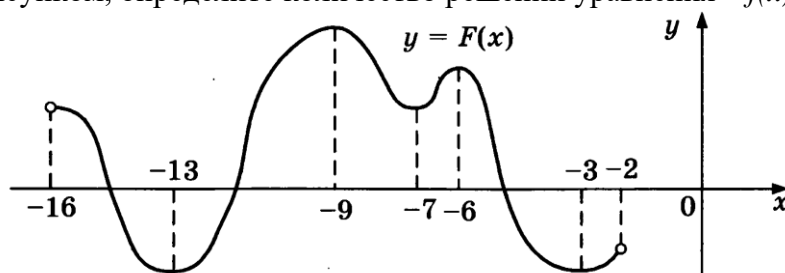
## Демонстрационный вариант по математике 11 класс

### Вариант 1.

#### Часть I

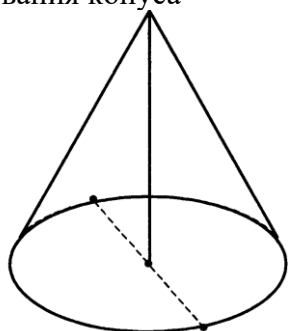
1. На рисунке изображен график первообразной  $y = F(x)$  некоторой функции  $y = f(x)$ , определенной на интервале  $(-16; -2)$ .

Пользуясь рисунком, определите количество решений уравнения  $f(x) = 0$  на отрезке



$[-15; -8]$ .

2. Решите уравнение  $5^{x+5} = 0,04$ .
3. Найдите корни уравнения  $\sqrt{15 - 2x} = 3$
4. Решите уравнение  $\log_3(x^2 + 2x) = \log_3(x^2 + 10)$
5. Найдите наименьшее значение функции  $y = (x^2 - 9x + 9)e^{x-7}$  на отрезке  $[6; 8]$
6. Валя выбирает случайное трехзначное число. Найдите вероятность того, что оно делится на 51.
7. Высота конуса равна 30, а длина образующей - 34. Найдите диаметр основания конуса



8. Объем цилиндра равен  $12\text{см}^2$ . Чему равен объем конуса, который имеет такое же основание и такую же высоту, как и данный цилиндр

#### Часть 2.

9. Решите неравенство  $4^x - 29 \cdot 2^x + 169 \leq 0$