

Пояснительная записка к экзаменационному материалу по математике для учащихся 10 класса.

Цель экзамена: проверка уровня предметной компетентности учащихся 10 класса по математике за курс 10 класса в рамках проведения промежуточной аттестации.

Форма экзамена: письменно, по контрольно-измерительным материалам.

Количество вариантов 2.

Структура экзаменационной работы: Каждый вариант экзаменационной работы содержит 2 части.

1 часть содержит 12 заданий по алгебре и началам анализа и 2 задания по геометрии базового уровня сложности. Эти задания направлены на проверку усвоения основных свойств, понятий, владения основными алгоритмами, умения решать простейшие уравнения.

2 часть содержит 2 задания, 1 по алгебре и началам анализа и 1 задание по геометрии повышенного уровня сложности. При выполнении этих заданий проверяется умение учащихся применять знания в несколько измененной ситуации. В заданиях второй части учащиеся должны записать решения и обосновать их.

Содержание тестов отражает следующие разделы

- тригонометрические функции;
- тригонометрические уравнения;
- иррациональные уравнения;
- преобразование тригонометрических выражений;
- производная и её применение;
- геометрия, стереометрия.

Документы, определяющие содержание экзаменационной работы:

1. Программа профильного обучения «Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы. Профильный уровень», автор А.Г.Мордкович, опубликованная в сборнике «Программы. Математика. 5 – 6 классы. Алгебра. 7 – 9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы / авт.-сост. И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович. – 3-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2011(стр.15-21, 52-62).
2. Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования.

Используемые материалы:

1. Математика. 10-ый класс. Тесты для промежуточной аттестации и текущего контроля: учебно-методическое пособие /Под редакцией Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Калабухова. – Ростов-на-Дону:Легион-М,2010.
2. Готовимся к ЕГЭ. Алгебра и начала анализа. 10 класс. Итоговое тестирование в формате экзамена. /авт.-сост. О.В.Большакова. – Ярославль: Академия развития, 2011.
3. ЕГЭ-2014. Математика.Типовые тестовые задания/ И.Р. Высоцкий, П.И. Захаров, В.С. Панфёров, С.Е.Посицельский, А.В. Семёнов, М.А. Семёнова, И.Н. Сергеев, В.А. Смирнов, С.А. Шестаков, Д.Э. Шноль, И.В. Яценко; под ред. А.Л. Семёнова, И.В. Яценко. – М. : Издательство «Экзамен», 2014. – 56 с. (Серия «ЕГЭ. ОФЦ. Типовые тестовые задания»)

Время выполнения экзаменационной работы **2 урока**

Критерии оценивания работы:

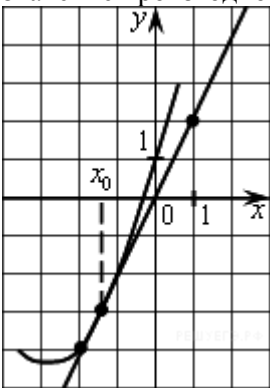
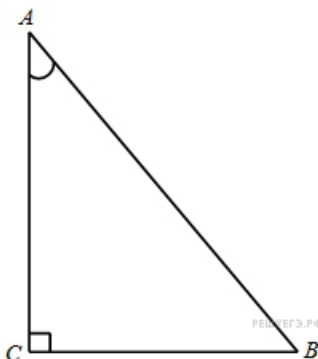
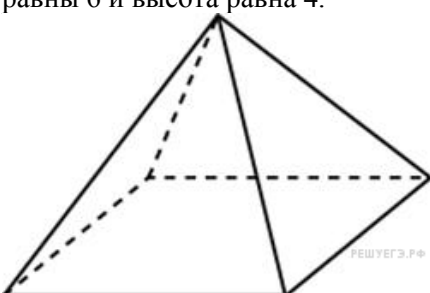
Каждое задание 1 части (№1-№14) оценивается в один балл, задания №15-16 2 части оцениваются в 2 балла.

Критерии оценивания работы по алгебре и началам анализа:

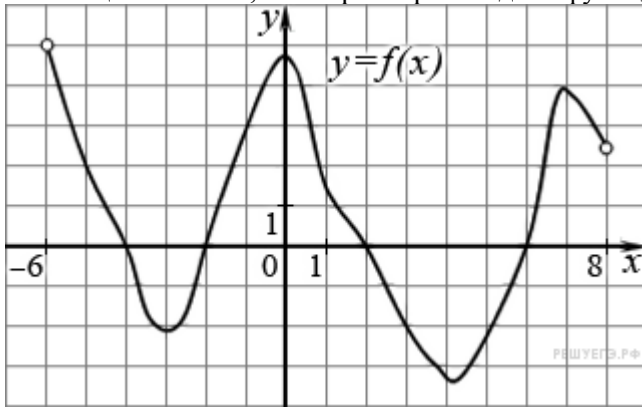
Отметка	Количество баллов
«5»	16-18
«4»	11-15
«3»	7-10
«2»	0-6

Вариант №1.

Часть I.

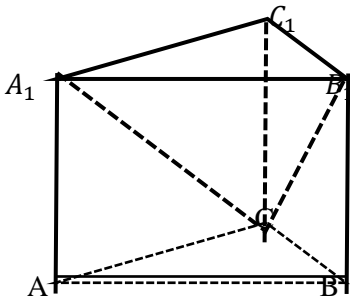
1.	Найдите значение выражения $\frac{3\cos(\pi-\beta)+\sin(\frac{\pi}{2}+\beta)}{\cos(\beta+3\pi)}$.
2.	<p>На рисунке изображён график функции $y=f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.</p> 
3.	Найдите $\operatorname{tg}\alpha$, если $\cos\alpha = \frac{1}{\sqrt{10}}$ и $\alpha \in (\frac{3\pi}{2}; 2\pi)$.
4.	<p>В треугольнике ABC угол C равен 90°, $AB = 5$, $\sin A = \frac{7}{25}$. Найдите AC.</p> 
5.	Решите уравнение $\cos x = -1$.
6.	Решите уравнение $\cos(\pi + x) = \sin \pi$.
7.	Вычислите: $\sin\left(\operatorname{arctg}(-\sqrt{3}) - 2\operatorname{arcsin}\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)\right)$.
8.	Найдите наименьшее значение функции $y=x^3 - 2x^2 + x + 3$ отрезке $[1; 4]$.
9.	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.
10.	Найдите угловой коэффициент касательной, проведённой к графику функции $f(x) = 5x^2 - 3x + 2$ в его точке с абсциссой $x_0 = 2$.
11.	<p>Укажите нечётную функцию.</p> <p>а) $y = \sin 3x - x^2$; б) $y = x^4 - \cos x$; в) $y = \sin x + x^3$; г) $y = -5x^2 + \cos 3x$;</p>
12.	<p>Найдите площадь поверхности правильной четырехугольной пирамиды, стороны основания которой равны 6 и высота равна 4.</p> 
13.	Найдите корень уравнения $\sqrt{\frac{2}{4x-58}} = \frac{1}{9}$.

14. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-6; 8)$. Определите количество целых точек, в которых производная функции $y = f(x)$ положительна.



Часть II.

15. а) Решите уравнение $\sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = \sin 2x$
 б) Укажите корни, принадлежащие отрезку $\left[-\pi; \frac{\pi}{2}\right]$.
16. В правильной треугольной призме $ABCA_1B_1C_1$, все рёбра которой равны 1, найдите тангенс угла между плоскостями ABC и CA_1B_1 .



Ответы к переводной экзаменационной работе по математике

за курс 10 класса

Вариант №1.

№№ заданий	Ответы
Часть I	
1	2
2	2
3	-3
4	4,8
5	[5,5; 6,5]
6	$\pi + 2\pi k; k \in Z$
7	$\frac{\pi}{2} + \pi k; k \in Z$
8	0,5
9	5
10	60
11	17
12	в
13	96
14	55
15	4
Часть II	
16	1) $\frac{\pi}{4} + \pi n; n \in Z$ $-\arctg \frac{3}{2} + \pi n; n \in Z$ 2) $\frac{5\pi}{4}; \pi - \arctg \frac{3}{2}$
17	$\frac{2\sqrt{3}}{3}$
18	При $a = 2$