Спецификация

Тематических контрольной работы по математике для 11 классов

1. Назначение тематических контрольных работ.

Установление фактического уровня знания обучающихся по математике обязательного компонента учебного плана, их практических умений и навыков; установление соответствие уровню знаний, умений и навыков обучающихся требованиям государственного образовательного стандарта основного образования по изучению тем предмета алгебра и начала математического анализа и геометрия 11 класса.

1. **Документы, определяющие содержание и структуру тематических контрольных работ.** Содержание и основные характеристики проверочных материалов определяются на основе следующих документов:

* Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобразования России от 05.03.2004г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
* Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень) (письмо Департамента государственной политики в образовании МОиН РФ от 07.06.2005г.№03- 1263).
* С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин: Программы по алгебре и началам математического анализа 11 класс.(IIвариант)// Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы,- М. Просвещение, 2009, составитель Т.А. Бурмистрова

-Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Программа по геометрии (базовый и профильный уровни) // Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А.. – М.: Просвещение, 2011

-Потапов М. К. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы 11 класс: базовый и профильный уровни/ Потапов М. К. Шевкин А.В.М.: Просвещение 2008.-189 с.

1. Условия проведения тематических контрольных работ.

При проведении тематических контрольных работ предусматривается строгое соблюдение порядка организации и проведения независимой проверки.

Работа оформляется на двойных листочках в клетку.

1. Время выполнения тематических контрольных работ.

На выполнение всей работы отводится 45 минут.

1. Содержание и структура тематических контрольных работ.

Тематических контрольных работ-7 по алгебре и началам математического анализа.

Все работы имеют единую структуру, каждая состоит из двух вариантов и двух частей - обязательных заданий и дополнительной заданий

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольных работах в табл. 1.

*Таблица 1*

*Алгебра и начала математического анализа.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Контрольная работа №1 | | | |
| №  задания | **Уровень сложности** | Код | Описание элементов предметного содержания |
| 1 | Базовый | 3.1.1  3.2.1  3.2.6 | Функция, область определения функции, Монотонность функции. Промежутки возрастания и убывания,  Наибольшее и наименьшее значения функции |
| 2 | Базовый | 2.2.1  3.1.1 | Квадратные неравенства, |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Функция, область определения функци |
| 3 | Базовый | 3.1.1  3.1.3  3.2.1 | Функция, область определения функции, График функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях, Монотонность функции. Промежутки возрастания и  убывания |
| 4 | Повышенный | 3.2.2 | Чётность и нечётность функции |
| Контрольная работа №2 | | | |
| № задания | **Уровень сложности** | Код | Описание элементов предметного содержания |
| 1 | Базовый | 4.1.4  4.1.5 | Производные суммы, разности, произведения, частного, Производные основных элементарных функций |
| 2 | Базовый | 4.1.4  4.1.5 | Производные суммы, разности, произведения,  частного, Производные основных элементарных функций |
| 3 | Базовый | 4.1.4  4.1.5 | Производные суммы, разности, произведения, частного, Производные основных элементарных функций |
| 4 | Повышенный | 2.1.1  4.1.4  4.1.5 | Квадратные уравнения, Производные суммы, разности, произведения, частного,  Производные основных элементарных функций |
| Контрольная работа №3 | | | |
| №  задания | **Уровень**  **сложности** | Код | Описание элементов предметного содержания |
| 1 | Базовый | 4.1.4  4.2.1 | Производные суммы, разности, произведения, частного, Применение производной к исследованию функций и  построению графиков |
| 2 | Базовый | 4.1.3 | Уравнение касательной к графику функции |
| 3 | Базовый | 4.2.1 | Применение производной к исследованию функций и  построению графиков |
| 4 | Повышенный | 4.2.2 | Примеры использования производной для нахождения  наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах |
| Контрольная работа №4 | | | |
| №  задания | **Уровень**  **сложности** | Код | Описание элементов предметного содержания |
| 1 | Базовый | 1.3.2  1.3.3 | Логарифм произведения, частного, степени. Десятичный и натуральный логарифмы, число е. |
| 2 | Базовый | 2.1.5  2.1.6 | Показательные уравнения,  Логарифмические уравнения |
| 3 | Базовый | 2.2.3  2.2.4 | Показательные неравенства,  Логарифмические неравенства |
| 4 | Повышенный | 1.1.7 | Свойства степени с действительным показателем |
| Контрольная работа №5 | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  задания | **Уровень**  **сложности** | Код | Описание элементов предметного содержания |
| 1 | Базовый | 2.1.3 | Иррациональные уравнения |
| 2 | Базовый | 2.2.3 | Показательные неравенства |
| 3 | Базовый | 2.2.3 | Показательные неравенства |
| 4 | Базовый | 2.1.3 | Иррациональные уравнения |
| 5 | Повышенный | 2.1.6 | Логарифмические уравнения |
| Контрольная работа №6 | | | |
| №  задания | **Уровень**  **сложности** | Код | Описание элементов предметного содержания |
| 1 | Базовый | 2.1.3 | Иррациональные уравнения |
| 2 | Базовый | 2.1.6 | Логарифмические уравнения |
| 3 | Базовый | 2.1.7 | Равносильность уравнений, систем уравнений |
| 4 | Базовый | 2.1.7 | Равносильность уравнений, систем уравнений |
| 5 | Повышенный | 2.2.7 | Равносильность неравенств, систем неравенств |
| Контрольная работа №7 | | | |
| №  задания | **Уровень**  **сложности** | Код | Описание элементов предметного содержания |
| 1 | Базовый | 2.1.7 | Равносильность уравнений, систем уравнений |
| 2 | Базовый | 2.2.4 | Логарифмические неравенства |
| 3 | Базовый | 2.2.7  2.2.9 | Равносильность неравенств, систем неравенств  Метод интервалов |
| 4 | Повышенный | 2.1.9 | Основные приёмы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение  новых переменных |
| 5 | Повышенный | 2.1.9 | Основные приёмы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение  новых переменных |

*Геометрия.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Контрольная работа № 5.1 | | | |
| №  задания | **Уровень сложности** | Код | Описание элементов предметного содержания |
| 1 | Базовый | 5.6.1 | Вектор, модуль вектора, равенство векторов; сложение  векторов и умножение вектора на число |
| 2 | Базовый | 5.6.4 | Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум  неколлинеарным векторам |
| 3 | Базовый | 5.6.5 | Компланарные векторы. Разложение по трём  некомпланарным векторам |
| 4 | Повышенный | 5.6.6 | Координаты вектора; скалярное произведение векторов; угол  между векторами |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Контрольная работа №6.1 | | | |
| № задания | **Уровень сложности** | Код | Описание элементов предметного содержания |
| 1 | Базовый | 5.2.6 | Параллельное проектирование. Изображение  пространственных фигур |
| 2 | Базовый | 5.4.1 | Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность,  образующая, развертка |
| 3 | Базовый | 5.4.2 | Конус. Основание, высота, боковая поверхность,  образующая, развертка |
| 4 | Базовый | 5.4.3 | Шар и сфера, их сечения |
| 5 | Повышенный | 5.5.2 | Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и  плоскостью, угол между плоскостями |
| 6 | Повышенный | 5.5.6 | Площадь поверхности конуса, цилиндра,  сферы |
| Контрольная работа №7.1 | | | |
| № задания | **Уровень**  **сложности** | Код | Описание элементов предметного содержания |
| 1 | Базовый | 5.2.6 | Параллельное проектирование. Изображение  пространственных фигур |
| 2 | Базовый | 5.5.7 | Объём куба, прямоугольного  параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара |
| 3 | Базовый | 5.5.2 | Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и  плоскостью, угол между плоскостями |
| 4 | Базовый | 5.4.3 | Шар и сфера, их сечения |
| Итоговый тест по стереометрии школы. | | | |
| № задания | **Уровень**  **сложности** | Код | Описание элементов предметного содержания |
| 1 | Базовый | 5.5.7 | Объём куба, прямоугольного параллелепипеда,  пирамиды, |
| 2 | Базовый | 5.4.2 | Конус. Основание, высота, боковая поверхность,  образующая, развертка |
| 3 | Базовый | 5.4.3 | Шар и сфера, их сечения |
| 4 | Базовый | 5.5.2 | Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и  плоскостью, угол между плоскостями |
| 5 | Базовый | 5.5.6 | Площадь поверхности конуса, цилиндра, сферы |
| 6 | Базовый | 5.4.1 | Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность,  образующая, развертка |
| 7 | Базовый | 5.5.2 | Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и  плоскостью, угол между плоскостями |
| 8 | Базовый | 5.2.3 | Параллельность плоскостей, признаки и свойства |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 9 | Повышенный | 5.2.4 | Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и  свойства; перпендикуляр и наклонная; теорема о трёх  перпендикулярах |

1. Система оценивания тематических контрольных работ.

*Критерии оценивания.*

Алгебра и начала математического анализа*.* К-1; 2; 3; 4.

Отметка «5»- если выполнены все задания базового уровня и повышенного уровня. Отметка «4»- 3 (задания верно выполненные) .

Отметка «3»- 3 (задания верно выполненные с одной ошибкой). Отметка «2»- 0-2 (задания верно выполненные) .

Отметка «1»- не приступил к выполнению заданий.

К-5; 6; 7.

Отметка «5»- если выполнены все задания базового уровня и повышенного уровня. Отметка «4»- 4 (задания верно выполненные) .

Отметка «3»- 3 (задания верно выполненные). Отметка «2»- 0-2 (задания верно выполненные) . Отметка «1»- не приступил к выполнению заданий.

Геометрия.

К-5.1

Контрольная работа состоит из 3 заданий базового и повышенного уровня.

* Оценка «3» ставится, если правильно выполнены задания только базового уровня №1.
* Оценка «4» ставится, если решены №1 и № 2, но при правильном ответе решение недостаточно обосновано..
* Оценка «5» ставится если правильно выбраны способы решения всех задач, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены необходимые вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

Оценка «2» ставится если решение задач не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше.

Отметка «1»- не приступил к выполнению заданий.

К-6.1

* Оценка «3» ставится, если правильно выполнены задания только базового уровня №1.
* Оценка «4» ставится, если решены №1 и № 2, но при правильном ответе решение недостаточно обосновано.
* Оценка «5» ставится если правильно выбраны способы решения всех задач, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены необходимые вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

Оценка «2» ставится если решение задач не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше.

Отметка «1»- не приступил к выполнению заданий.

К-7.1

Контрольная работа состоит из 3 заданий базового и повышенного уровня.

* Оценка «3» ставится, если правильно выполнены задания только базового уровня №1.
* Оценка «4» ставится, если решены №1 и № 2, но при правильном ответе решение недостаточно обосновано.
* Оценка «5» ставится если правильно выбраны способы решения всех задач, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены необходимые вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

Оценка «2» ставится если решение задач не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше.

Отметка «1»- не приступил к выполнению заданий.

Итоговый тест по стереометрии школы.

* Оценка «3» ставится, если правильно выполнены задания только 6 заданий базового уровня
* Оценка «4» ставится, если решены все задания базового уровня или 6 заданий базового уровня и задание а) или б) повышенного уровня, или при правильном ответе решение недостаточно обосновано или допущена вычислительная ошибка.
* Оценка «5» ставится если правильно выбраны способы решения всех задач, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены необходимые вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

Оценка «2» ставится если решение задач не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше.

Отметка «1»- не приступил к выполнению заданий

1. Обобщенный план варианта контрольных измерительных материалов для проведения тематических контрольных работ по математике в 11 классах

Алгебра и начала математического анализа.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Контрольная работа №1**  **Демонстрационный вариант** | | | | |
| **№**  **задания** | **Уровень сложности** | **Максима**  **льный балл** | **КЭС** | **Предметные результаты** |
| 1 | Базовый | 1 | 3.1.1  3.2.1  3.2.6 | Функция, область определения функции, Монотонность функции. Промежутки возрастания и убывания,  Наибольшее и наименьшее значения функции |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | Базовый | 1 | 2.2.1  3.1.1 | Квадратные неравенства,  Функция, область определения функци |
| 3 | Базовый | 1 | 3.1.1  3.1.3  3.2.1 | Функция, область определения функции, График функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях,  Монотонность функции. Промежутки возрастания и убывания |
| 4 | Повышенный | 2 | 3.2.2 | Чётность и нечётность функции |
|  | | | | |
| **Контрольная работа №2 Демонстрационный вариант** | | | | |
| **№**  **задания** | **Уровень сложности** | **Максима** | **№**  **задан ия** | **Уровень сложности** |
| 1 | Базовый | 1 | 4.1.4  4.1.5 | Производные суммы, разности, произведения, частного,  Производные основных элементарных функций |
| 2 | Базовый | 1 | 4.1.4  4.1.5 | Производные суммы, разности, произведения, частного, Производные основных элементарных функций |
| 3 | Базовый | 1 | 4.1.4  4.1.5 | Производные суммы, разности, произведения, частного, Производные основных элементарных функций |
| 4 | Повышенный | 2 | 2.1.1  4.1.4  4.1.5 | Квадратные уравнения, Производные суммы, разности, произведения, частного,  Производные основных элементарных функций |
|  | | | | |
| **Контрольная работа №3 Демонстрационный вариант** | | | | |
| **№** | **Уровень** | **Максима** | **№** | **Уровень сложности** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **задания** | **сложности** |  | **задан**  **ия** |  |
| 1 | Базовый | 1 | 4.1.4  4.2.1 | Производные суммы, разности, произведения, частного,  Применение производной к исследованию функций и построению графиков |
| 2 | Базовый | 1 | 4.1.3 | Уравнение касательной к графику функции |
| 3 | Базовый | 1 | 4.2.1 | Применение производной к исследованию функций и  построению графиков |
| 4 | Повышенный | 2 | 4.2.2 | Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в  том числе социально-экономических, задачах |
|  | | | | |
| **Контрольная работа №4**  **Демонстрационный вариант** | | | | |
| **№**  **задания** | **Уровень сложности** | **Максима** | **№**  **задан ия** | **Уровень сложности** |
| 1 | Базовый | 1 | 4.3.1 | Первообразные элементарных функций |
| 2 | Базовый | 1 | 4.3.1 | Первообразные элементарных функций |
| 3 | Базовый | 1 | 4.3.1 | Первообразные элементарных функций |
| 4 | Повышенный | 2 | 4.3.2 | Примеры применения интеграла в физике и  геометрии |
|  | | | | |
| **Контрольная работа №5**  **Демонстрационный вариант** | | | | |
| **№**  **задания** | **Уровень сложности** | **Максима** | **№**  **задан ия** | **Уровень сложности** |
| 1 | Базовый | 1 | 2.1.3 | Иррациональные уравнения |
| 2 | Базовый | 1 | 2.2.3 | Показательные неравенства |
| 3 | Базовый | 1 | 2.2.3 | Показательные неравенства |

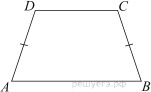
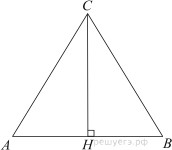
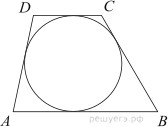
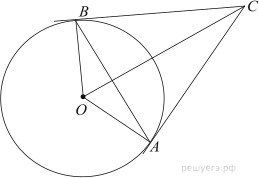
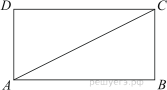
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 |  |  | 2.1.3 | Иррациональные уравнения |
| 5 | Повышенный | 2 | 2.1.6 | Логарифмические уравнения |
|  | | | | |
| **Контрольная работа №6**  **Демонстрационный вариант** | | | | |
| **№**  **задания** | **Уровень сложности** | **Максима** | **№**  **задан ия** | **Уровень сложности** |
| 1 | Базовый | 1 | 2.1.3 | Иррациональные уравнения |
| 2 | Базовый | 1 | 2.1.6 | Логарифмические уравнения |
| 3 | Базовый | 1 | 2.1.7 | Равносильность уравнений, систем уравнений |
| 4 | Базовый | 1 | 2.1.7 | Равносильность уравнений, систем уравнений |
| 5 | Повышенный | 2 | 2.2.7 | Равносильность неравенств, систем неравенств |
|  | | | | |
| **Контрольная работа №7**  **Демонстрационный вариант** | | | | |
| **№**  **задания** | **Уровень сложности** | **Максима** | **№**  **задан ия** | **Уровень сложности** |
| 1 | Базовый | 1 | 2.1.7 | Равносильность уравнений, систем уравнений |
| 2 | Базовый | 1 | 2.2.4 | Логарифмические неравенства |
| 3 | Базовый | 1 | 2.2.7  2.2.9 | Равносильность неравенств, систем неравенств  Метод интервалов |
| 4 | Повышенный | 2 | 2.1.9 | Основные приёмы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение  новых переменных |
| 5 | Повышенный | 2 | 2.1.9 | Основные приёмы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение  новых переменных |

Геометрия.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Контрольная работа №5.1**  **Демонстрационный вариант**    10. Вычислите скалярное произведение векторов *m* и *n* , если  *m*  *a*  3*b*  2*c*; *n*  *a*  0,5*b*; *а*  3, *в*  2, *а*  *с*, *в*  *с*; *a*; *b* 30 .    2. Даны векторы *а* {4; 5; -2}, *в* {1; 2; -6}. Найдите 3*a*  0,5*b* .  3. Дан куб АВСDА1В1С1D1. Найдите угол между прямыми АD1 и ВК, где К – середина ребра DD1. | | | | |
| **№**  **задания** | **Уровень сложности** | **Максима льный балл** | **КЭС** | **Предметные результаты** |
| 1 | Базовый | 1 | 5.6.1 | Вектор, модуль вектора, равенство векторов; сложение  векторов и умножение вектора на число |
| 2 | Базовый | 1 | 5.6.4 | Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум  неколлинеарным векторам |
| 3 | Базовый | 1 | 5.6.5 | Компланарные векторы. Разложение по трём  некомпланарным векторам |
| 4 | Повышенный | 2 | 3.2.2 | Чётность и нечётность функции |
|  | | | | |
| **Контрольная работа №6.1**  **Демонстрационный вариант**  10. Осевое сечение цилиндра – квадрат. Площадь основания цилиндра равна 36* см* 2 . Найдите площадь полной поверхности цилиндра.   1. Высота конуса равна 8 см. Угол при вершине осевого сечения равен 60 .   а) Найти площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми равен 30 .  б) Найти площадь боковой поверхности конуса.   1. Диаметр шара равен 8р. Через конец диаметра проведена плоскость под углом 45 к нему. Найдите длину линии пересечения сферы этой плоскостью. | | | | |
| **№**  **задания** | **Уровень сложности** | **Максима** | **№**  **задан ия** | **Уровень сложности** |
| 1 | Базовый | 1 | 5.2.6 | Параллельное проектирование. Изображение  пространственных фигур |
| 2 | Базовый | 1 | 5.4.1 | Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка |
| 3 | Базовый | 1 | 5.4.2 | Конус. Основание, высота, боковая поверхность,  образующая, развертка |
| 4 | Базовый | 1 | 5.4.3 | Шар и сфера, их сечения |
| 5 | Повышенный | 2 | 5.5.2 | Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и  плоскостью, угол между плоскостями |
|  | | | | |
| **Контрольная работа №7.1** | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Демонстрационный вариант**  10. Диаметр шара равен высоте конуса, образующая которого составляет с плоскостью основания угол 30 . Найдите отношение объёмов конуса и шара.   1. Объём цилиндра равен 136* см* 3 , площадь его осевого сечения 68*см* 2 . Найдите площадь сферы, описанной около цилиндра. 2. В конус вписана пирамида. Основанием пирамиды служит прямоугольный треугольник, катет   которого равен 4р, а прилежащий угол равен 30 . Боковая грань пирамиды, проходящая через данный катет, составляет с плоскостью основания угол 45 . Найдите объём конуса. | | | | |
| **№**  **задания** | **Уровень сложности** | **Максима** | **№**  **задан ия** | **Уровень сложности** |
| 1 | Базовый | 1 | 5.2.6 | Параллельное проектирование. Изображение  пространственных фигур |
| 2 | Базовый | 1 | 5.5.7 | Объём куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды,  призмы, цилиндра, конуса, шара |
| 3 | Базовый | 1 | 5.5.2 | Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и  плоскостью, угол между плоскостями |
| 4 | Повышенный | 2 | 5.4.3 | Шар и сфера, их сечения |
|  | | | | |
| Итоговый тест по стереометрии.  **Демонстрационный вариант**  *Демонстрационный вариант*  **1**  Сторона треугольника равна 37. Противолежащий ей угол С равен 150°. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.  О т в е т : 3 7  **2.**  В треугольнике *ABC* угол *C* равен 90°, , Найдите *AB*. О т в е т : 2 0  **3.** | | | | |

Периметр прямоугольника равен 54, а диагональ равна 26. Найдите площадь этого



прямоугольника.

О т в е т : 2 6 , 5

4.

Площадь треугольника АВС равна 31. – средняя линия, параллельная стороне АВ Найдите площадь трапеции

О т в е т : 2 3 , 2 5

5.

Касательные *CA* и *CB* к окружности образуют угол *ACB*, равный 34°. Найдите величину меньшей дуги *AB*, стягиваемой точками касания. Ответ дайте в градусах.

О т в е т : 1 4 6

6.

Около окружности описана трапеция, периметр которой равен 40. Найдите длину её

средней линии.

О т в е т : 1 0

7.

В треугольнике Найдите высоту

О т в е т : 3

8.

Основания равнобедренной трапеции равны 14 и 20, а ее периметр равен 44.

Найдите площадь трапеции.

О т в е т : 6 8

1. Диагонали АС и ВД трапеции АВСД пересекаются в точке О. Площади треугольников АОД и ВОС

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| равны соответственно 16 см2 и 9 см2. Найдите площадь трапеции | | | | |
| **№**  **задания** | **Уровень сложности** | **Максима** | **№**  **задан ия** | **Уровень сложности** |
| 1 | Базовый | 1 | 5.5.7 | Объём куба, прямоугольного параллелепипеда,  пирамиды, |
| 2 | Базовый | 1 | 5.4.2 | Конус. Основание, высота, боковая поверхность,  образующая, развертка |
| 3 | Базовый | 1 | 5.4.3 | Шар и сфера, их сечения |
| 4 | Базовый | 1 | 5.5.2 | Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и  плоскостью, угол между плоскостями |
| 5 | Базовый | 1 | 5.5.6 | Площадь поверхности конуса, цилиндра, сферы |
| 6 | Базовый | 1 | 5.4.1 | Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность,  образующая, развертка |
| 7 | Базовый | 1 | 5.5.2 | Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и  плоскостью, угол между плоскостями |
| 8 | Базовый | 1 | 5.2.3 | Параллельность плоскостей, признаки и свойства |
| 9 | Повышенный | 2 | 5.2.4 | Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства; перпендикуляр и наклонная; теорема о трёх  перпендикулярах |
|  | | | | |

Ключи к демонстрационным вариантам.

Алгебра и начала математического анализа. К-1

К-2

К-3

К-4

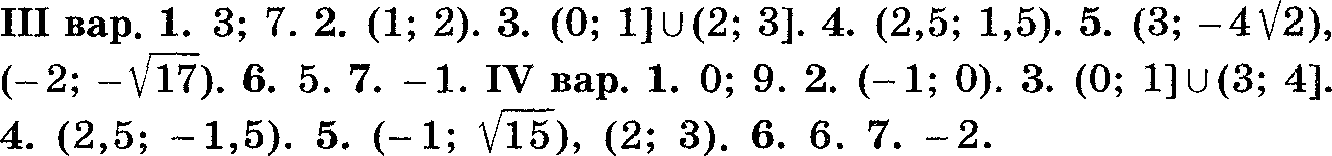
К-5

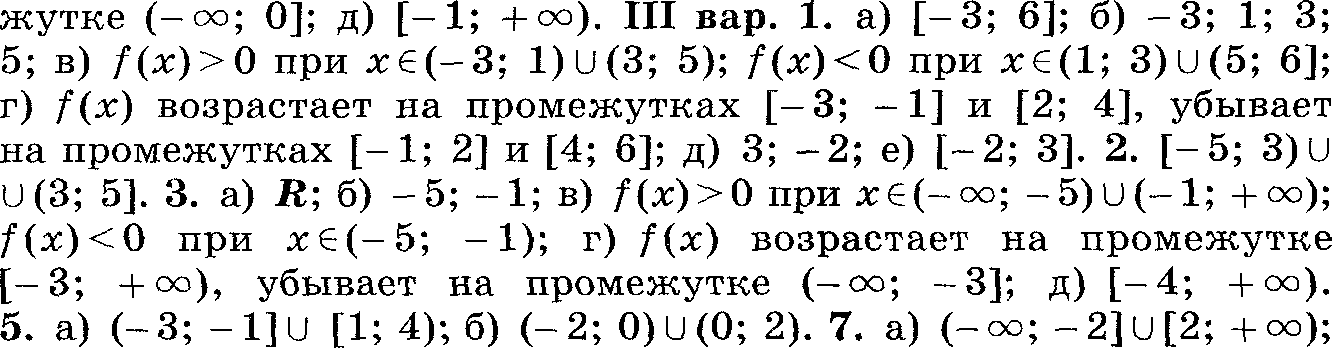
К-6

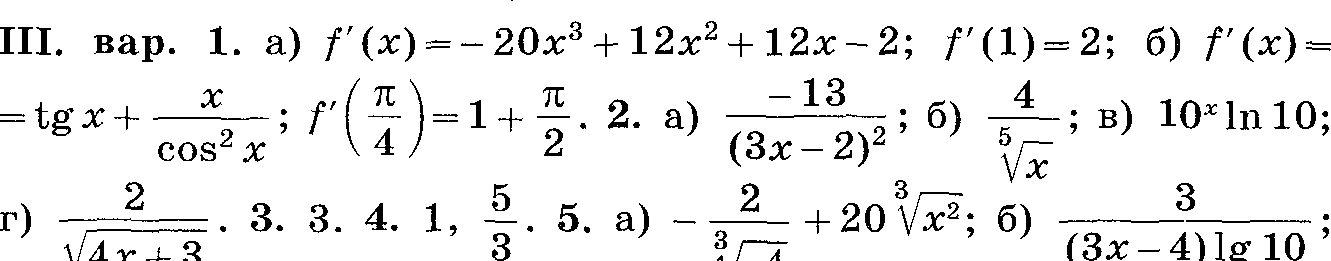
К-7



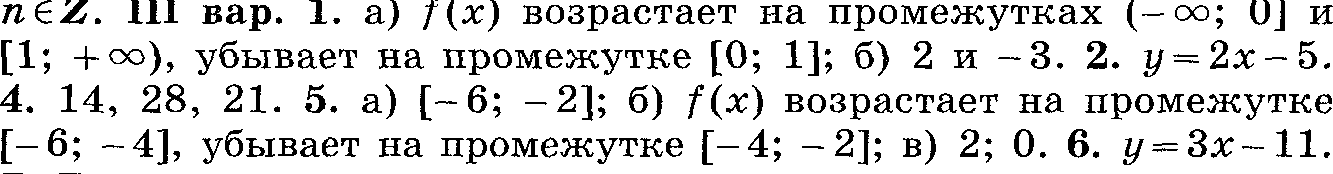
Ответы к демонстрационным материалам К-1



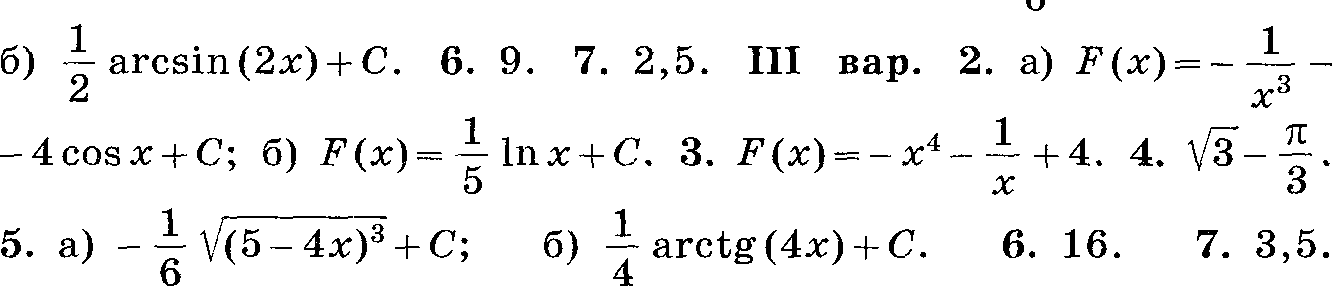
К-2



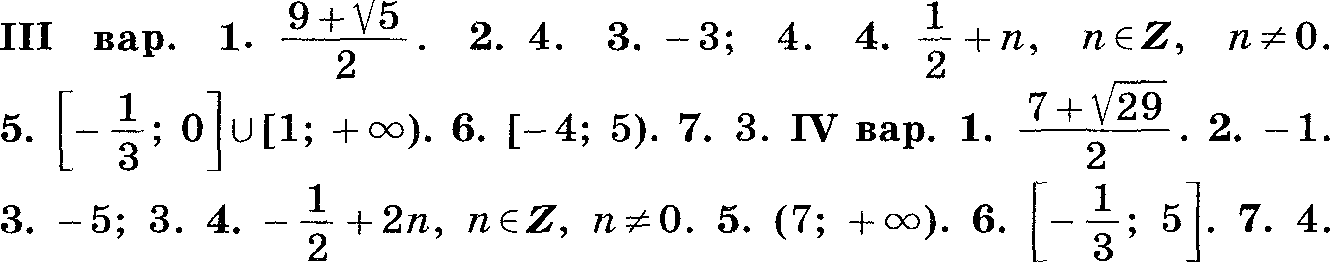
К-3



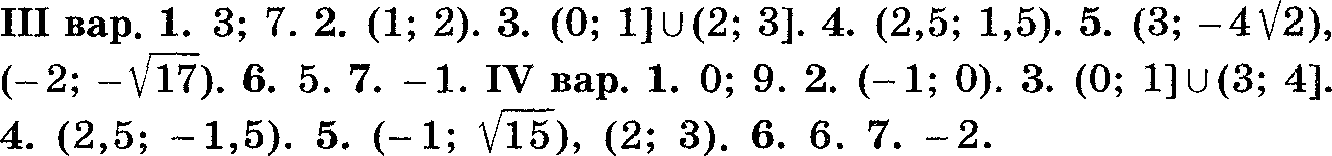
К-4



К-5

1.0; 1; 6. К-6

К-7



Геометрия.

К-5.1

|  |  |
| --- | --- |
| Номер задания | Правильный ответ |
| 1 | 0,32 |
| 2 | 2 |
| 3 | 165 |

К-6.1

|  |  |
| --- | --- |
| Номер задания | Правильный ответ |

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 0,32 |
| 2 | 2 |
| 3 | 165 |

**К-7.1**

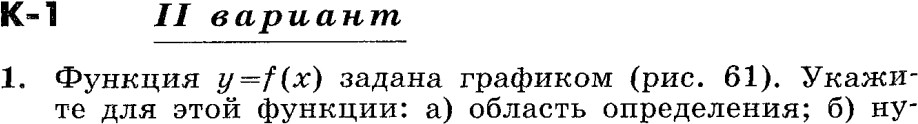
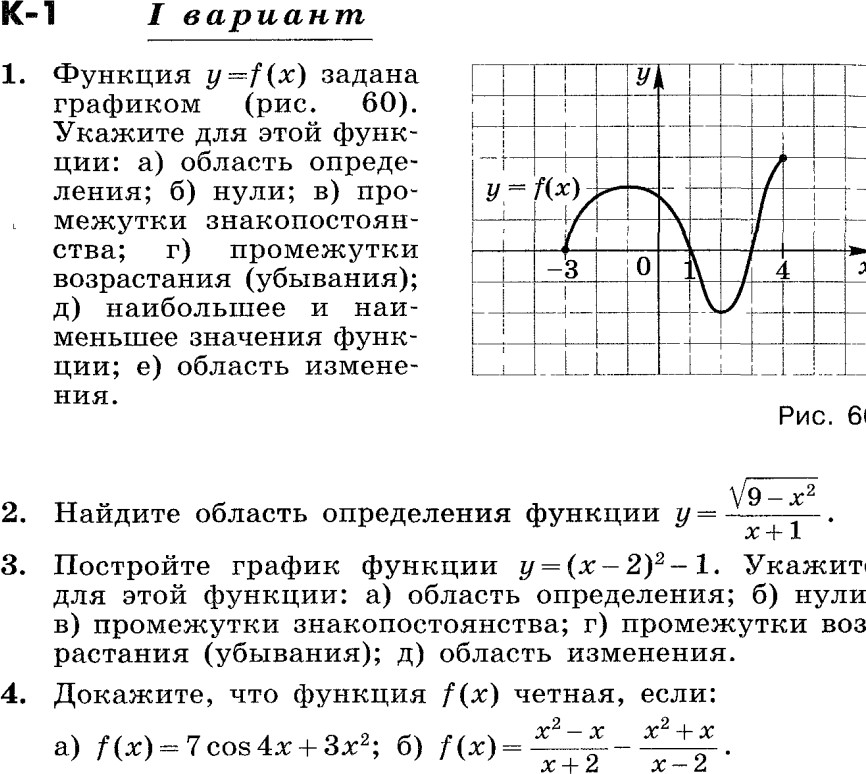
|  |  |
| --- | --- |
| Номер задания | Правильный ответ |
| 1 | 0,32 |
| 2 | 2 |
| 3 | 165 |

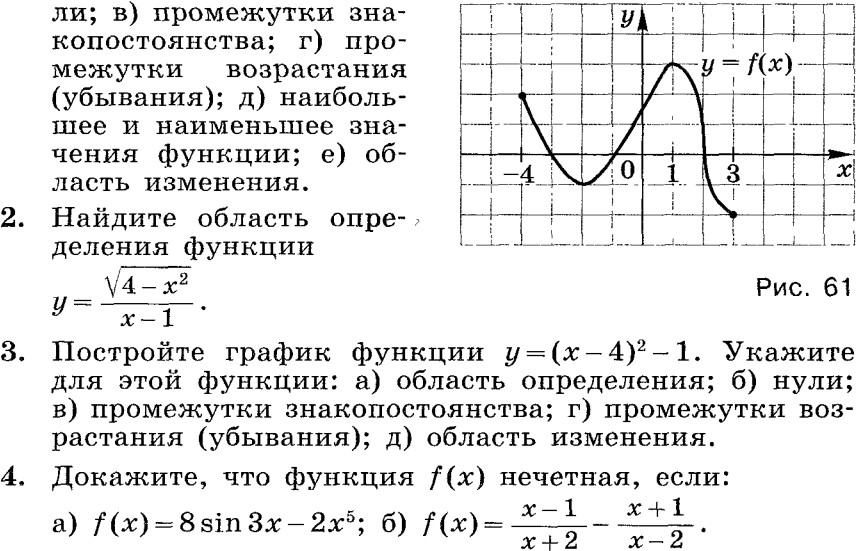
**Итоговый тест**

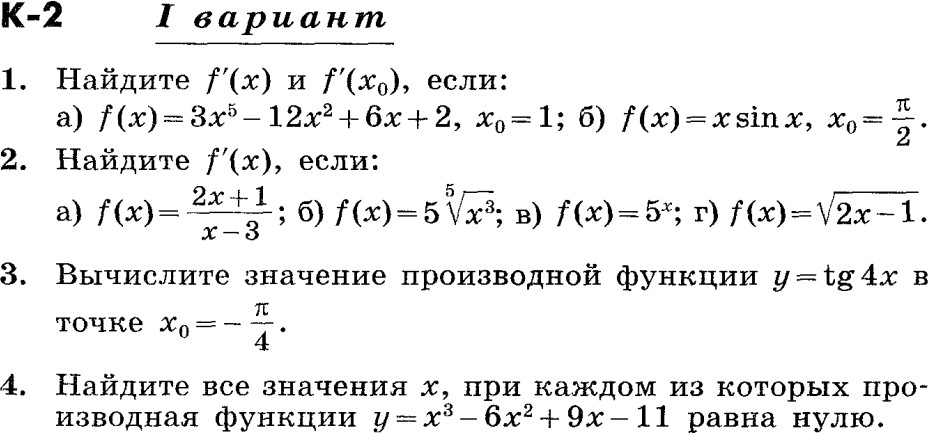
|  |  |
| --- | --- |
| 1. | 12 |
| 2. | 30 |
| 3. | 9 |
| 4. | 1,5 |
| 5. | 121 |
| 6. | 1 |
| 7. | 4 |
| 8. | 121 |
| 9. | Arctg2\3 |

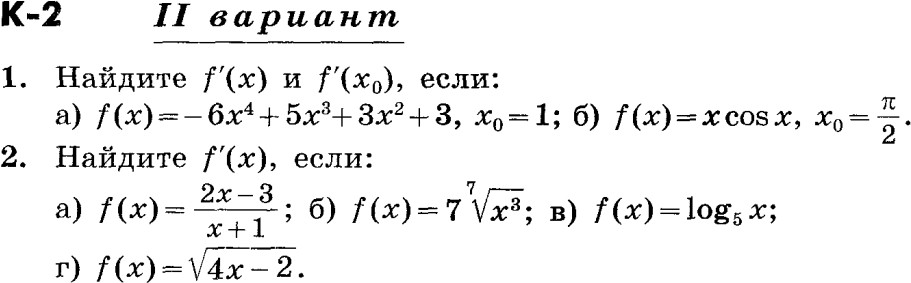
**Тексты тематических контрольных работ.**

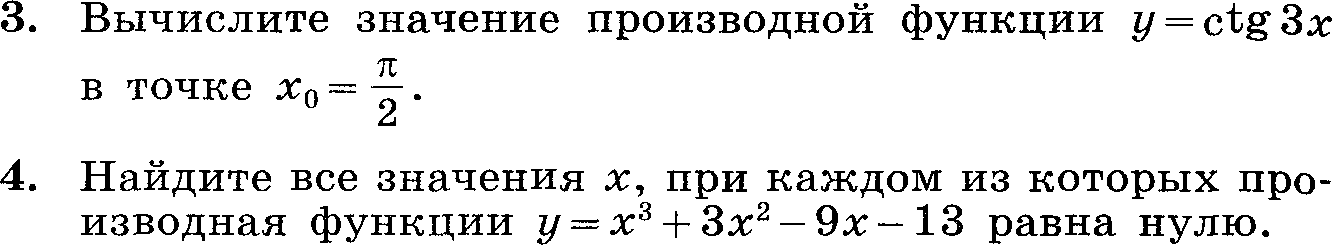
Алгебра и начала математического анализа.

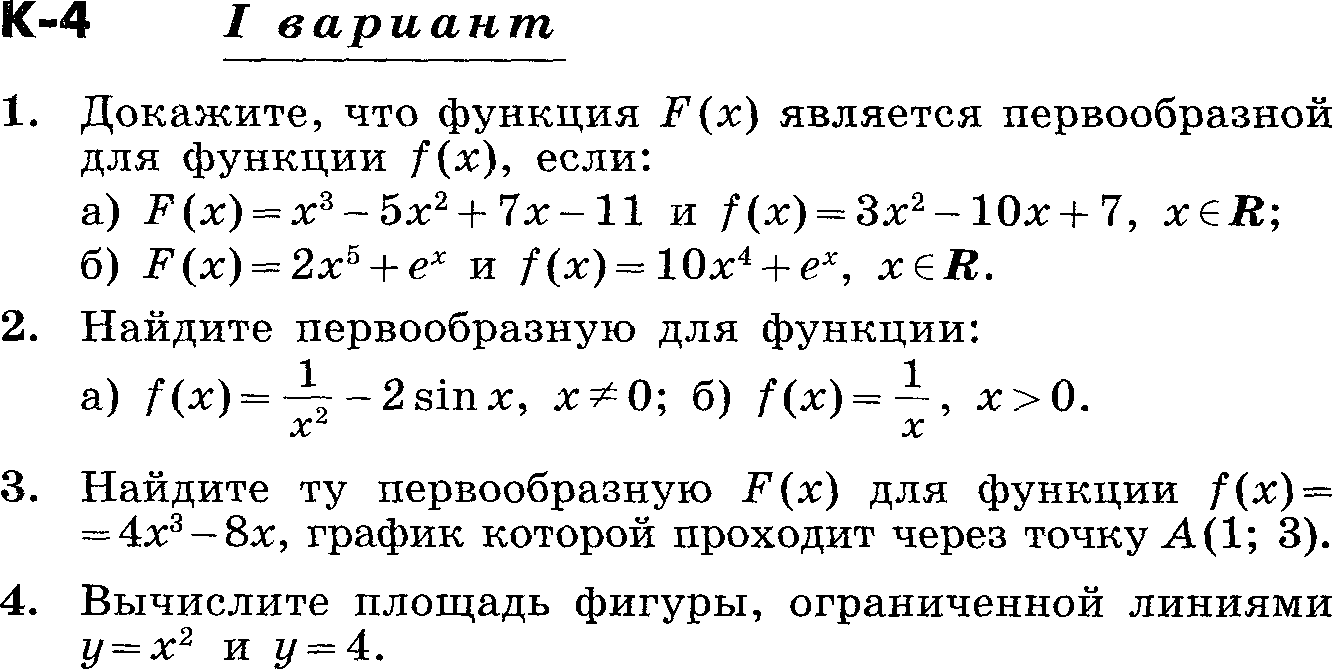


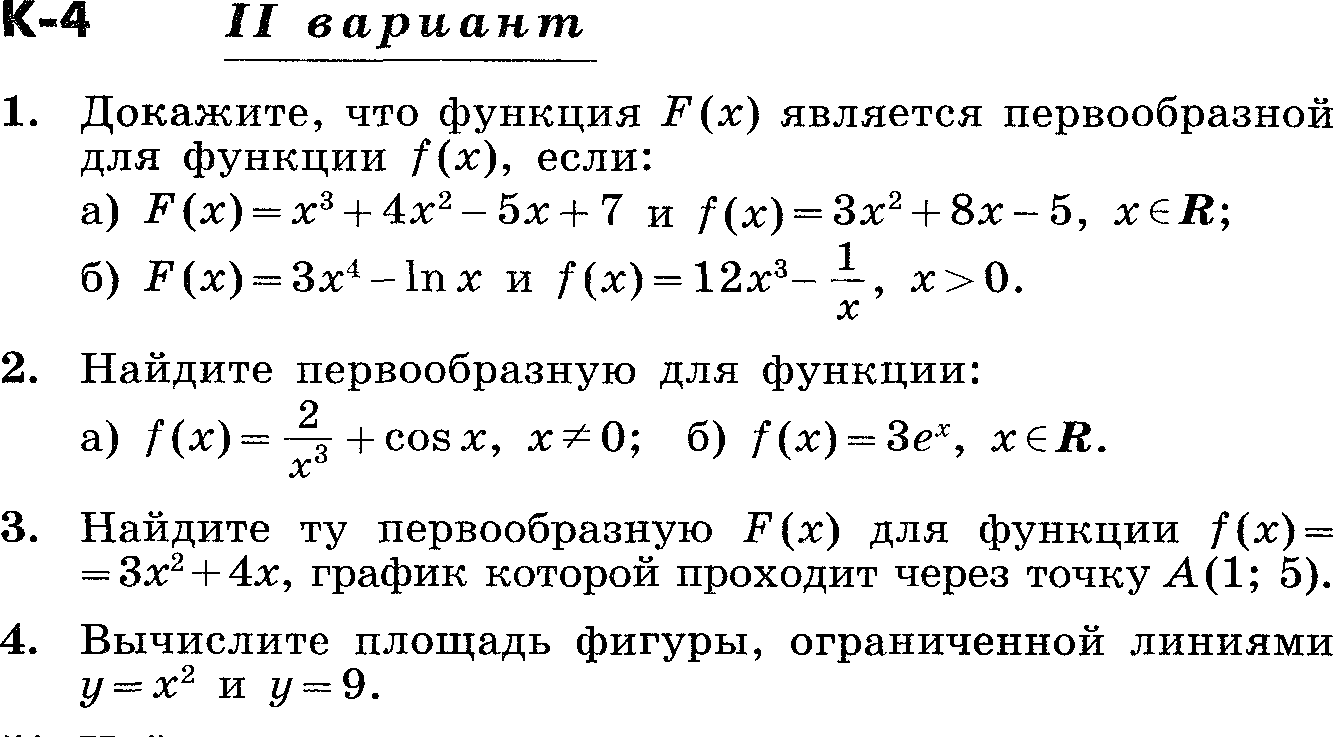


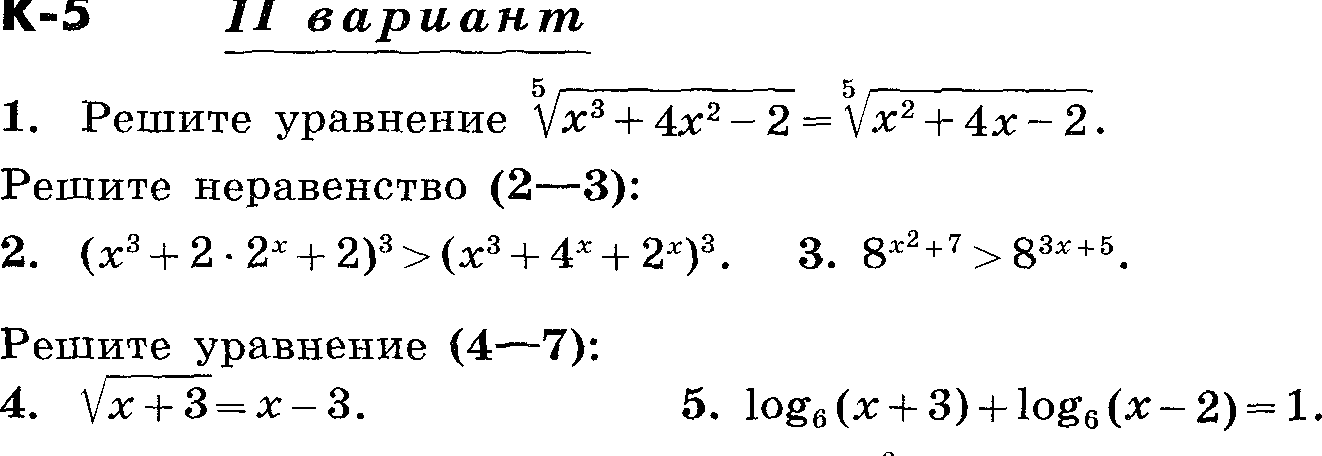
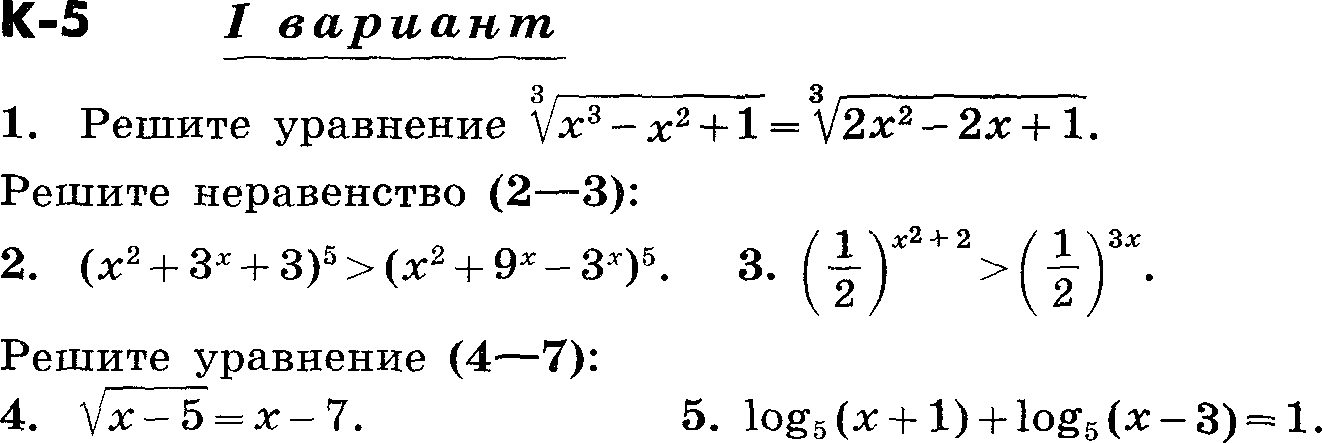


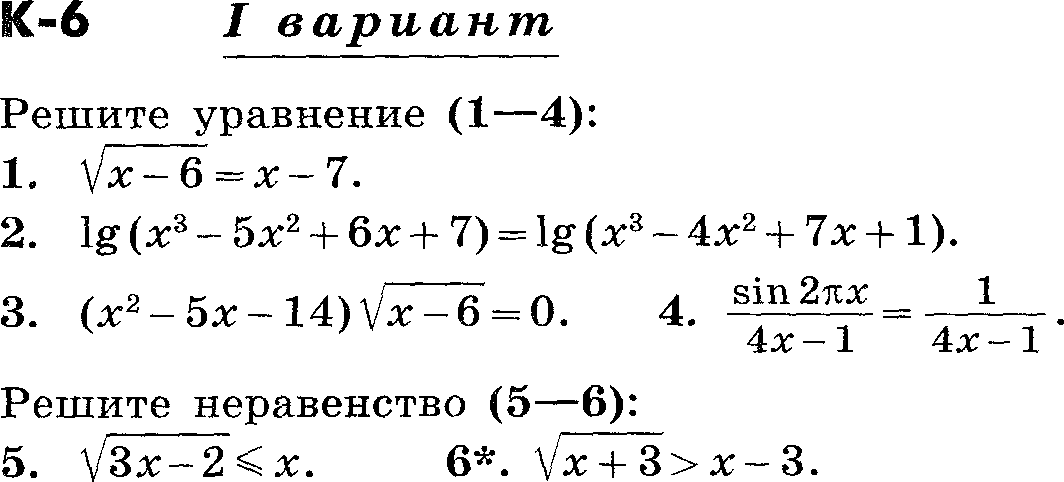


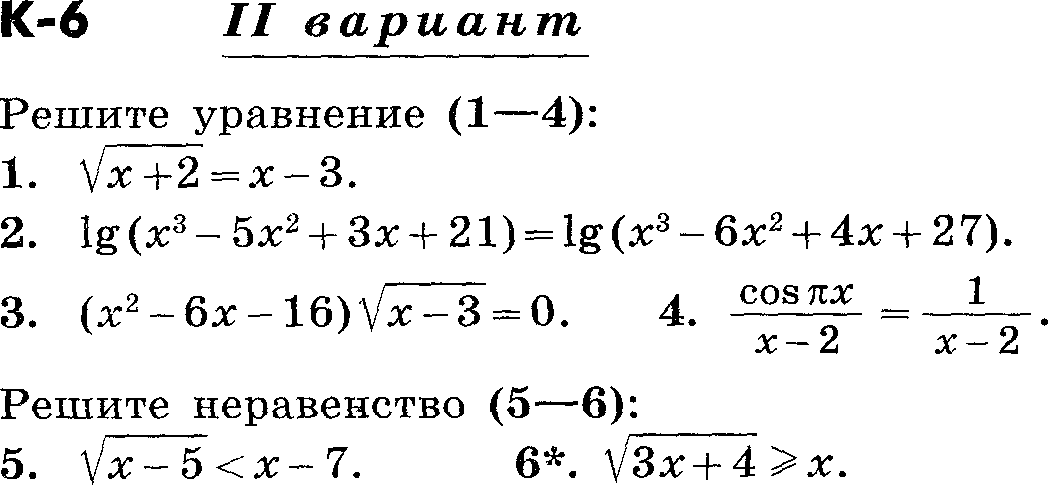


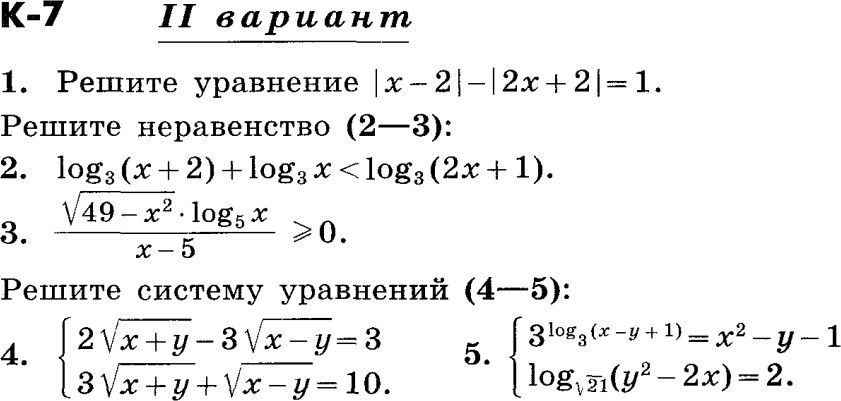
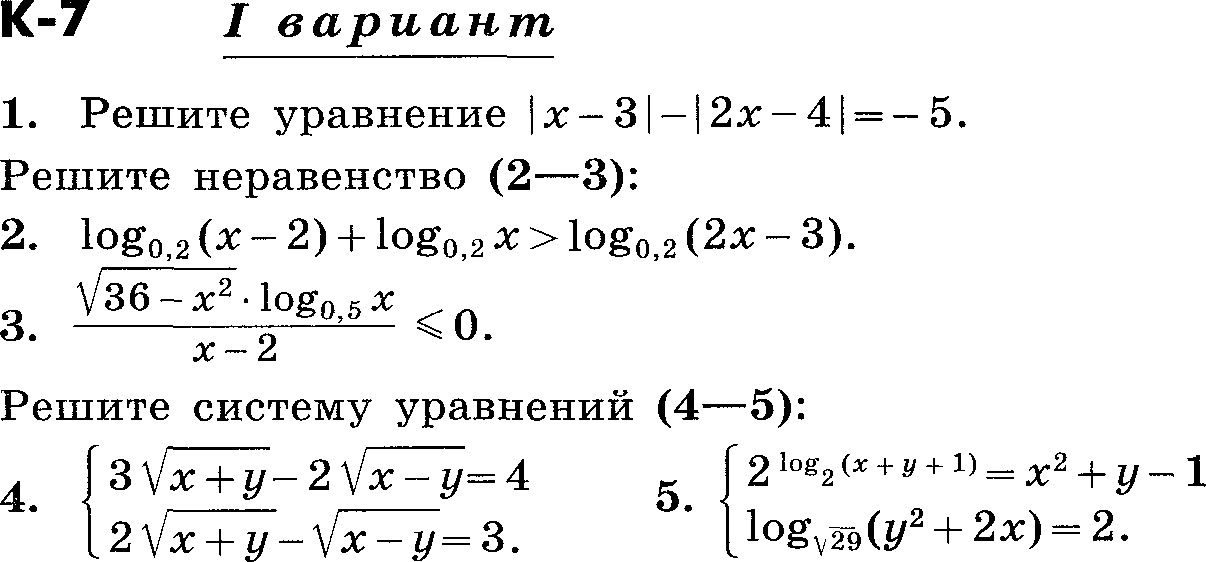












Геометрия.

*Вариант 1*

1. Вычислите скалярное произведение векторов *m* и *n* , если

*m*  *a*  2*b*  *c*; *n*  2*a*  *b*; *а*  2, *в*  3, *а*  *с*, *в*  *с*; *a*;*b* 60 .

1. Даны векторы *а* {3; 1; -2}, *в* {1; 4; -3}. Найдите

2*a*  *b* .

1. Дан куб АВСDА1В1С1D1. Найдите угол между прямыми АD1 и ВМ, где М – середина ребра DD1.

Вариант 2

10. Вычислите скалярное произведение векторов *m* и *n* , если

*m*  2*a*  *b*  *c*; *n*  *a*  2*b*; *а*  3, *в*  2, *а*  *с*, *в*  *с*; *a*; *b* 60 .

1. Даны векторы *а* {5; -1; 2}, *в* {3; 2; -4}. Найдите *a*  2*b* .
2. Дан куб АВСDА1В1С1D1. Найдите угол между прямыми АС и DС1.

Вариант 1

10. Осевое сечение цилиндра – квадрат. Площадь основания цилиндра равна16* см* 2 . Найдите площадь полной поверхности цилиндра.

1. Высота конуса равна 6см. Угол при вершине осевого сечения равен 120 .

а) Найти площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми равен 30 .

б) Найти площадь боковой поверхности конуса.

1. Диаметр шара равен 2р. Через конец диаметра проведена плоскость под углом Найдите длину линии пересечения сферы этой плоскостью.

Вариант 2

45 к нему.

10. Осевое сечение цилиндра – квадрат, диагональ которого равна 4см. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.

1. Радиус основания конуса равен 6см, а образующая наклонена к плоскости основания под углом

30 .

а) Найти площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми равен 60 .

б) Найти площадь боковой поверхности конуса.

1. Диаметр шара равен 4р. Через конец диаметра проведена плоскость под углом 30

Найдите площадь сечения шара этой плоскостью.

к нему.

Вариант 1

10.В конус, осевое сечение которого есть правильный треугольник, вписан шар. Найдите отношение площади сферы к площади боковой поверхности конуса.

1. Диаметр шара равен высоте цилиндра, осевое сечение которого есть квадрат. Найдите отношение объёмов шара и цилиндра.
2. В цилиндр вписана призма. Основанием призмы служит прямоугольный треугольник, катет

которого равен 2р, а прилежащий угол равен 60 . Диагональ большей боковой грани призмы

составляет с плоскостью её основания угол

45 . Найдите объём цилиндра.

Вариант 2

10. Диаметр шара равен высоте конуса, образующая которого составляет с плоскостью основания угол 60 . Найдите отношение объёмов конуса и шара.

1. Объём цилиндра равен 96* см* 3 , площадь его осевого сечения описанной около цилиндра.

48*см* 2 . Найдите площадь сферы,

1. В конус вписана пирамида. Основанием пирамиды служит прямоугольный треугольник, катет

которого равен 2р, а прилежащий угол равен 30 . Боковая грань пирамиды, проходящая через

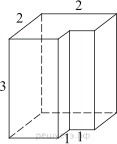
данный катет, составляет с плоскостью основания угол 45 . Найдите объём конуса.

Итоговый тест по стереометрии школы.

ВАРИАНТ 1

1

Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки , , , , , , правильной шестиугольной призмы , площадь основания которой равна 9, а боковое ребро равно 4.

2.

Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).

3

Площадь боковой поверхности цилиндра равна , а высота — 4. Найдите диаметр основания.

4.

Одна из граней прямоугольного параллелепипеда — квадрат. Диагональ параллелепипеда равна 2 и образует с плоскостью этой грани угол 30°. Найдите объем параллелепипеда.

5.

Найдите объем правильной треугольной пирамиды, стороны основания которой равны 11, а высота равна 

6.

Площадь основания конуса равна 9. Плоскость, параллельная плоскости основания конуса, делит его высоту на отрезки длиной 3 и 6, считая от вершины. Найдите площадь сечения конуса этой плоскостью.

7.

Во сколько раз увеличится площадь поверхности куба, если его ребро увеличить в два раза?

8.

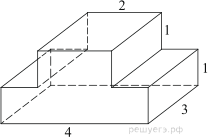
Объем одного шара в 1331 раз больше объема второго. Во сколько раз площадь поверхности первого шара больше площади поверхности второго?

9\*.

Высота *SO* правильной треугольной пирамиды *SABC* составляет от высоты *SM* боковой грани *SAB*. Найдите угол между плоскостью основания пирамиды и её боковым ребром

ВАРИАНТ 2

1.

Найдите площадь поверхности многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).

2.

Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 2 и 6. Объем параллелепипеда равен 48. Найдите третье ребро параллелепипеда, выходящее из той же вершины. **3.**

Найдите объем многогранника, вершинами которого являются точки , , , , , правильной шестиугольной призмы , площадь основания которой равна 3, а боковое ребро равно 5.

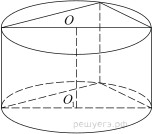
1. З

В правильной четырехугольной пирамиде точка  — центр основания, вершина, , Найдите боковое ребро 

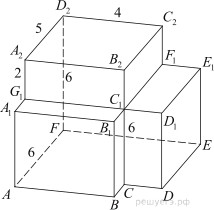
5.

Площадь боковой поверхности конуса в два раза больше площади основания. Найдите угол между образующей конуса и плоскостью основания. Ответ дайте в градусах.

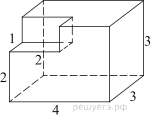
6.

В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник с катетами 4 и 1. Боковые ребра равны Найдите объем цилиндра, описанного около этой призмы.

7.

 Найдите угол многогранника, изображенного на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые. Ответ дайте в градусах.

8.

Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы

прямые).

9^.

В одном основании прямого кругового цилиндра с высотой 3 и радиусом основания 8 проведена хорда *AB*, равная радиусу основания, а в другом его основании проведён диаметр *CD*, перпендикулярный *AB*. Построено сечение *ABNM*, проходящее через прямую *AB* перпендикулярно прямой *CD* так, что точка *C* и центр основания цилиндра, в котором проведён диаметр *CD*, лежат с одной стороны от сечения.

а) Докажите, что диагонали этого сечения равны между собой. б) Найдите объём пирамиды *CABNM*.

Спецификация

Входная контрольной работы по математике для 11 классов

МОУ «СОШ № 12» г. Магнитогорска

1. Назначение входной контрольной работы.

Установление фактического уровня знания обучающихся по математике обязательного компонента учебного плана, их практических умений и навыков; установление соответствие уровню знаний, умений и навыков обучающихся требованиям государственного образовательного стандарта основного образования по изучению тем предмета математики 10 класса.

1. **Документы, определяющие содержание и структуру входной контрольной работы.** Содержание и основные характеристики проверочных материалов определяются на основе следующих документов:

* Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобразования России от 05.03.2004г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
* Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень) (письмо Департамента государственной политики в образовании МОиН РФ от 07.06.2005г.№03- 1263).
* С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин: Программы по алгебре и началам математического анализа 11 класс.(IIвариант)// Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы,- М. Просвещение, 2009, составитель Т.А. Бурмистрова

-Потапов М. К. Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы 11 класс: базовый и профильный уровни/ Потапов М. К. Шевкин А.В.М.: Просвещение 2008.-189 с.

1. Условия проведения входной контрольной работы.

При проведении входная контрольных работ предусматривается строгое соблюдение порядка организации и проведения независимой проверки.

1. Время выполнения входной контрольной работы.

На выполнение всей работы отводится 45 минут.

1. Содержание и структура входной контрольной работы.

Контрольная работа.

Входная контрольная работа состоит из двух вариантов по 10 заданий - 9 базового уровня и 1 повышенного уровня Содержание итоговой контрольной работы охватывает учебный материал по математике, изученный в 10 классе.

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольных работах в табл. 1.

*Таблица 1*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  задания | Код | Описание элементов предметного содержания |
| 1 | 2.2.9 | Метод интервалов |
| 2 | 1.4.3 | Преобразования выражений, включающих корни натуральной  степени |
| 3 | 2.1.6 | Логарифмические уравнения |
| 4 | 1.1.6  1.4.2 | Степень с рациональным показателем и её свойства, Преобразования выражений, включающих операцию возведения в  степень |
| 5 | 1.4.5 | Преобразование выражений, включающих операцию  логарифмирования |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| 6 | 1.2.5  1.4.4 | Формулы приведения,  Преобразования тригонометрических выражений |
| 7 | 2.1.5 | Показательные уравнения |
| 8 | 2.2.4 | Логарифмические неравенства |
| 9 | 1.2.6  1.2.7  1.4.4 | Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов, Синус и косинус двойного угла,  Преобразования тригонометрических выражений |
| 10 | 2.1.4 | Тригонометрические уравнения |

1. Система оценивания входной контрольной работы.

За выполнение входной контрольной работы учащиеся получают школьные отметки по пятибалльной шкале.

Пересчёт первичного балла

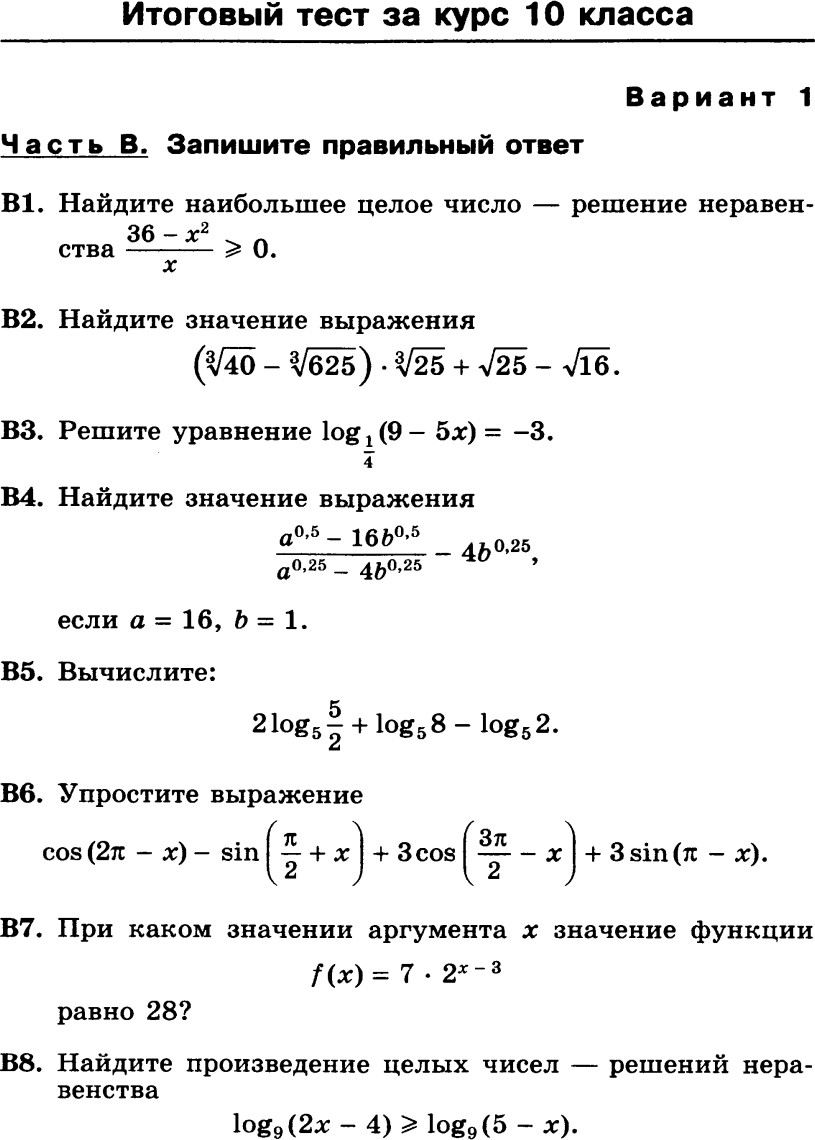
**за выполнение входной контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале**

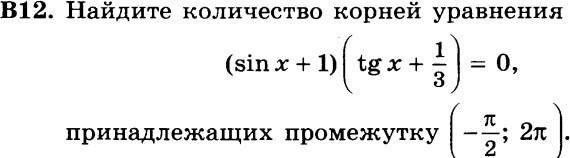
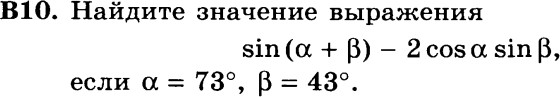
|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Отметка |
| 10-11 баллов | Отметка «5» |
| 8-9 баллов | Отметка «4» |
| 6-7 баллов | Отметка «3» |
| 0-5 баллов | Отметка «2» |
| не приступил к выполнению заданий | Отметка «1» |

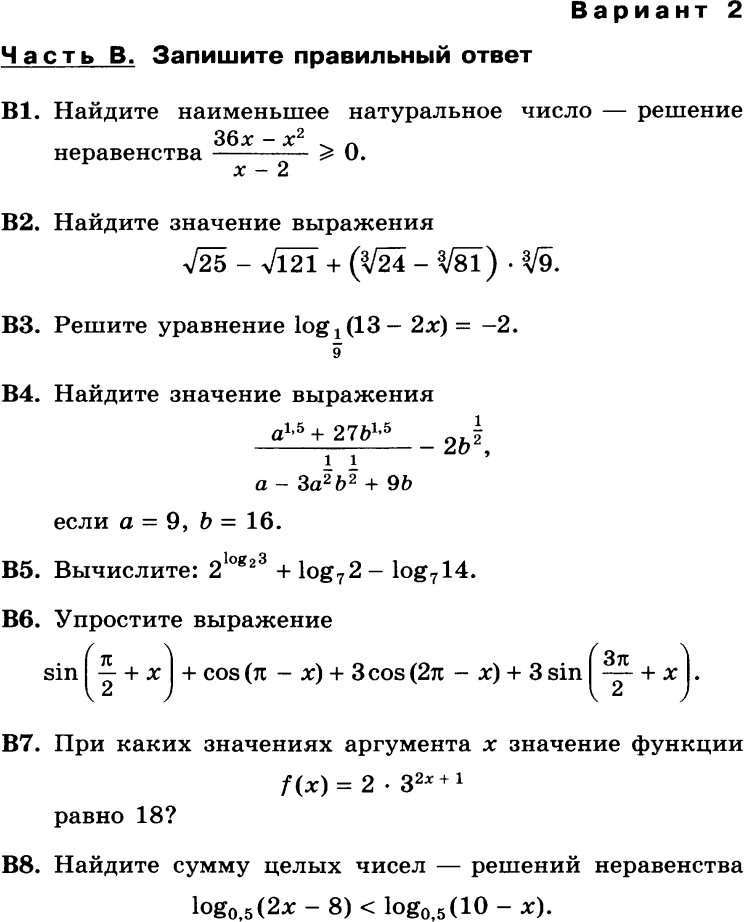
1. **Обобщенный план варианта контрольных измерительных материалов для проведения входной контрольной работы по математике в 11 классах .**

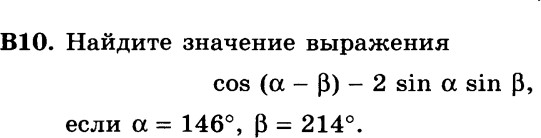
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Входная контрольная работа за 11 класс. Демонстрационный вариант. | | | | |
|  |  | **Макси** | **КЭС** | **Предметные результаты** |
|  |  | **ма** |  |  |
| **№** | **Уровень** | **льный** |  |  |
| **задания** | **сложности** | **балл** |  |  |

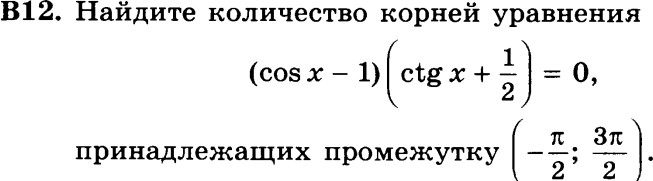
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Базовый | 1 | 2.2.9 | Метод интервалов |
| 2 | Базовый | 1 | 1.4.3 | Преобразования выражений, включающих корни  натуральной степени |
| 3 | Базовый | 1 | 2.1.6 | Логарифмические уравнения |
| 4 | Базовый | 1 | 1.1.6  1.4.2 | Степень с рациональным показателем и её свойства,  Преобразования выражений, включающих операцию возведения в степень |
| 5 | Базовый | 1 | 1.4.5 | Преобразование выражений, включающих операцию логарифмирования |
| 6 | Базовый | 1 | 1.2.5  1.4.4 | Формулы приведения,  Преобразования тригонометрических выражений |
| 7 | Базовый | 1 | 2.1.5 | Показательные уравнения |
| 8 | Базовый | 1 | 2.2.4 | Логарифмические неравенства |
| 9 | Базовый | 1 | 1.2.6  1.2.7  1.4.4 | Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов, Синус и косинус двойного угла,  Преобразования тригонометрических выражений |
| 10 | Повышенный | 2 | 2.1.4 | Тригонометрические уравнения |











Ключи к демонстрационному варианту

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| -2 | 9 | 0 | 2 | 6 | 0 | 2 | 54 | 0,5 | 2 |

Спецификация

Контрольная работа за 1-е полугодие по математике для 11 классов

МОУ «СОШ № 12» г. Магнитогорска

1. Назначение промежуточной контрольной работы.

Работа предназначена оценить уровень достижения планируемых результатов по математике 11-х классов за 1-е полугодие.

1. **Документы, определяющие содержание и структуру контрольной работы** Содержание и основные характеристики проверочных материалов определяются на основе следующих документов:

* Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобразования России от 05.03.2004г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
* Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень) (письмо Департамента государственной политики в образовании МОиН РФ от 07.06.2005г.№03- 1263).
* С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин: Программы по алгебре и началам математического анализа 10 класс.(IIвариант)// Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы,- М. Просвещение, 2009, составитель Т.А. Бурмистрова

-Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Программа по геометрии (базовый и профильный уровни) // Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А.. – М.: Просвещение, 2011

–текст работы разработан коллективом учителей математики МОУ « СОШ № 12» г. Магнитогорска и принята на заседании ШМО протокол №1.от 30.08.2018г

1. Условия проведения контрольной работы.

При проведении контрольной работы за 1-е полугодие предусматривается строгое соблюдение порядка организации и проведения независимой проверки.

Дополнительные оборудование линейка и карандаш. Работа оформляется на двойном тетрадном листе в клетку.

1. Время выполнения контрольной работы.

На выполнение всей работы отводится 45 минут.

1. Содержание и структура контрольной работы.

Контрольная работа состоит из 8 заданий - 7 задания базового уровня сложности и 1 повышенного уровня сложности. Задания базового уровня сложности должен уметь выполнять каждый обучаемый.

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе в табл. 1.

*Таблица 1*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  задания | Код | Описание элементов предметного содержания |
| 1 | 4.1.1 | Понятие о производной функции, геометрический смысл  производной |
| 2 | 4.1.1 | Понятие о производной функции, геометрический смысл  производной |
| 3 | 4.1.2, 4.1.3 | Физический смысл производной, нахождение скорости для |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | процесса, заданного формулой или графиком.  Уравнение касательной к графику функции. Цилиндр |
| 4 | 5.4.1 | . Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка |
| 5 | 5.4.2 | Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая,  развертка |
| 6 | 4.1.5, 4.2.1 | Производные основных элементарных функций. Применение  производной к исследованию функций и построению графиков |
| 7 | 4.1.5, 4 1.4, 4.21 | Производные суммы, разности, произведения, частного, Производные основных элементарных функций, Применение производной к исследованию функций и построению  графиков |
| 8 | 2.1.4 | Тригонометрические уравнения |

1. Система оценивания контрольной работы.

Максимальный балл за выполнение всей работы – 9баллов. Критерии оценивания.

|  |  |
| --- | --- |
| № задания | Количество баллов |
|  | 0 баллов – неправильный ответ |
| 1 | Максимальное количество баллов 1 |
| 2 | Максимальное количество баллов 1 |
| 3 | Максимальное количество баллов 1 |
| 4 | Максимальное количество баллов 1 |
| 5 | Максимальное количество баллов 1 |
| 6 | Максимальное количество баллов 1 |
| 7 | Максимальное количество баллов 1 |
| 8 | Максимальное количество баллов 2 |
| итого | 9 баллов |

За выполнение контрольной работы учащиеся получают школьные отметки по пятибалльной шкале.

Пересчёт первичного балла

**за выполнение входной контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале**

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Отметка |
| 9 баллов | Отметка «5» |
| 7-8 баллов | Отметка «4» |
| 5-6 баллов | Отметка «3» |
| 0-4 баллов | Отметка «2» |
| не приступил к выполнению заданий | Отметка «1» |

1. **Обобщенный план варианта контрольных измерительных материалов**

**для проведения контрольной работы по математике в 11 классах в декабре 2018 г.**

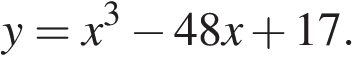
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Демонстрационный вариант.  1.Найдите производную функции .  2.На рисунке изображён график функции *y=f(x)* и касательная к нему в точке с абсциссой *x*0. Найдите значение производной функции *f(x)* в точке *x*0.    3.Материальная точка движется прямолинейно по закону  (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* = 6 с.  4.В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 36 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если ее перелить во второй сосуд, диаметр которого в  раза больше первого? Ответ выразите в см.    5.Во сколько раз уменьшится объем конуса, если его высота уменьшится в 3 раза, а радиус основания останется прежним?    6.Найдите точку максимума функции   1. Найдите производную функции 2. а) Решите уравнение   б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку | | | | |
| **№**  **задания** | **Уровень сложности** | **Максима льный**  **балл** | **КЭС** | **Предметные результаты** |
| 1 | Базовый | 1 | 4.1.1 | Понятие о производной функции, геометрический  смысл производной |
| 2 | Базовый | 1 | 4.1.1 | Понятие о производной функции, геометрический  смысл производной |
| 3 | Базовый | 1 | 4.1.2,  4.1.3 | Физический смысл производной, нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком.  Уравнение касательной к графику функции. Цилиндр |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 4 | Базовый | 1 | 5.4.1 | . Основание, высота, боковая поверхность,  образующая, развертка |
| 5 | Базовый | 1 | 5.4.2 | Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка |
| 6 | Базовый | 1 | 4.1.5,  4.2.1 | Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков |
| 7 | Базовый | 1 | 4.1.5,  4 1.4,  4.21 | Производные суммы, разности, произведения, частного, Производные основных элементарных функций, Применение производной к исследованию функций и  построению графиков |
| 8 | Повышенный | 2 | 2.1.4 | Тригонометрические уравнения |

Ответы к демонстрационному варианту

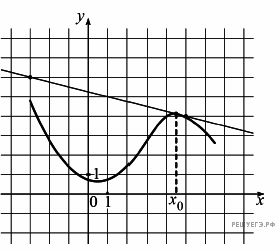
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 3х2-27 | 0,5 | 20 | 9 | 3 | -2 | 2е2х-6е | а)Пn; -2/3 Пn; 2/3 Пn, n из Z в) 8/3 П, 10/3 П, 3П, 4П. |

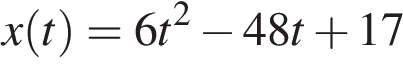
Вариант-1.

1.Найдите производную функции 

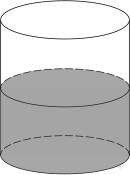
2.На рисунке изображены график функции *y* = *f*(*x*) и касательная к нему в точке с абсциссой *x*0.

Найдите значение производной функции *f*(*x*) в точке *x*0.

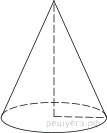


3.Материальная точка движется прямолинейно по закону  (где *x* — расстояние от точки отсчета в метрах, *t* — время в секундах, измеренное с начала движения). Найдите ее скорость (в м/с) в момент времени *t* = 9 с.

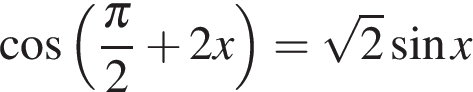
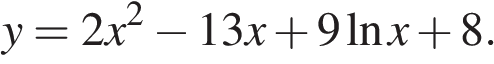
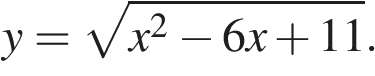
4.В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 16 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если ее перелить во второй сосуд, диаметр которого в  раза больше первого? Ответ выразите в см.



5.Во сколько раз увеличится объем конуса, если радиус его основания увеличится в 1,5 раза, а высота останется прежней?



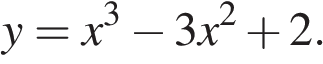
1. Найдите точку минимума функции



1. Найдите производную функции
2. а) Решите уравнение:

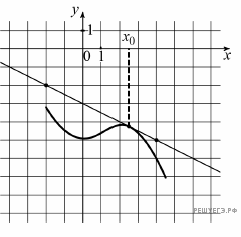
б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку 

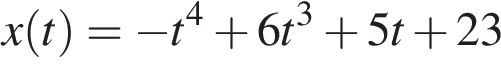
Вариант-2.

1.Найдите производную функции 

2.На рисунке изображены график функции *y* = *f*(*x*) и касательная к нему в точке с абсциссой *x*0.

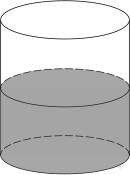
Найдите значение производной функции *f*(*x*) в точке *x*0.

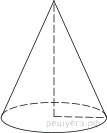


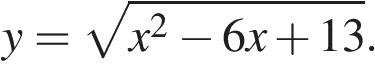
3.Материальная точка движется прямолинейно по закону  (где x — расстояние от точки отсчета в метрах, t — время в секундах, измеренное с начала движения). Найдите ее скорость в (м/с) в момент времени  с.

4.В цилиндрический сосуд налили 2000 см3 воды. Уровень воды при этом достигает высоты 12

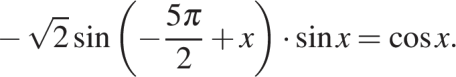
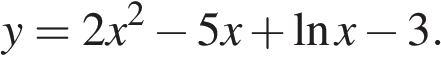
см. В жидкость полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся на 9 см. Чему равен объем детали? Ответ выразите в см3.



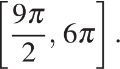
5.Во сколько раз увеличится объем конуса, если радиус его основания увеличится в 2,5 раза, а высота останется прежней?

6.Найдите наименьшее значение функции

* 1. Найдите производную функции



* 1. а) Решите уравнение

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку

Спецификация

Итоговая контрольной работы по математике для 11 классов

МОУ «СОШ № 12» г. Магнитогорска

1. Назначение итоговой контрольной работы.

Установление фактического уровня знания обучающихся по математике обязательного компонента учебного плана, их практических умений и навыков; установление соответствие уровню знаний, умений и навыков обучающихся требованиям государственного образовательного стандарта основного образования по изучению тем предмета математики 11 класса.

1. **Документы, определяющие содержание и структуру итоговой контрольной работы.** Содержание и основные характеристики проверочных материалов определяются на основе следующих документов:

* Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобразования России от 05.03.2004г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
* Примерная программа среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень) (письмо Департамента государственной политики в образовании МОиН РФ от 07.06.2005г.№03- 1263).
* С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин: Программы по алгебре и началам математического анализа 10 класс.(IIвариант)// Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы,- М. Просвещение, 2009, составитель Т.А. Бурмистрова

–ШепелеваЮ.В. Алгебра и начала математического анализа. Тематические тесты. 11 класс: базовый и профильный уровени/ 2012.-111 с.

1. Условия проведения итоговой контрольной работы.

При проведении итоговая контрольных работ предусматривается строгое соблюдение порядка организации и проведения независимой проверки.

1. Время выполнения итоговой контрольной работы.

На выполнение всей работы отводится 45 минут.

1. Содержание и структура итоговой контрольной работы.

Контрольная работа.

Итоговая контрольная работа состоит из двух вариантов по 14 заданий - 13 базового уровня и 1 повышенного уровня Содержание итоговой контрольной работы охватывает учебный материал по математике, изученный в 11 классе.

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольных работах в табл. 1.

*Таблица 1*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  задания | Код | Описание элементов предметного содержания |
| 1 | 1.1.6 | Степень с рациональным показателем и её свойства |
| 2 | 1.1.6 | Степень с рациональным показателем и её свойства |
| 3 | 1.3.2 | Логарифм произведения, частного, степени |
| 4 | 2.1.2 | Показательные уравнения |
| 5 | 2.1.6 | Логарифмические уравнения |
| 6 | 2.2.3 | Показательные неравенства |
| 7 | 1.1.5, 1.2.6 | Основные тригонометрические тождества,  Формулы приведения |
| 8 | 2.2.4 | Логарифмические неравенства |
| 9 | 2.1.4 | Тригонометрические уравнения |
| 10 | 2.2.9 | Метод интервалов |
| 11 | 4.1.5, 4.1.6 | Производные суммы, разности, произведения, частного,  Производные основных элементарных функций |
| 12 | 4.1.1 | Понятие о производной функции, геометрический смысл  производной |
| 13 | 4.3.2 | Примеры применения интеграла в физике и геометрии |
| 14 | 2.1.2 | Показательные уравнения |

1. Система оценивания итоговой контрольной работы.

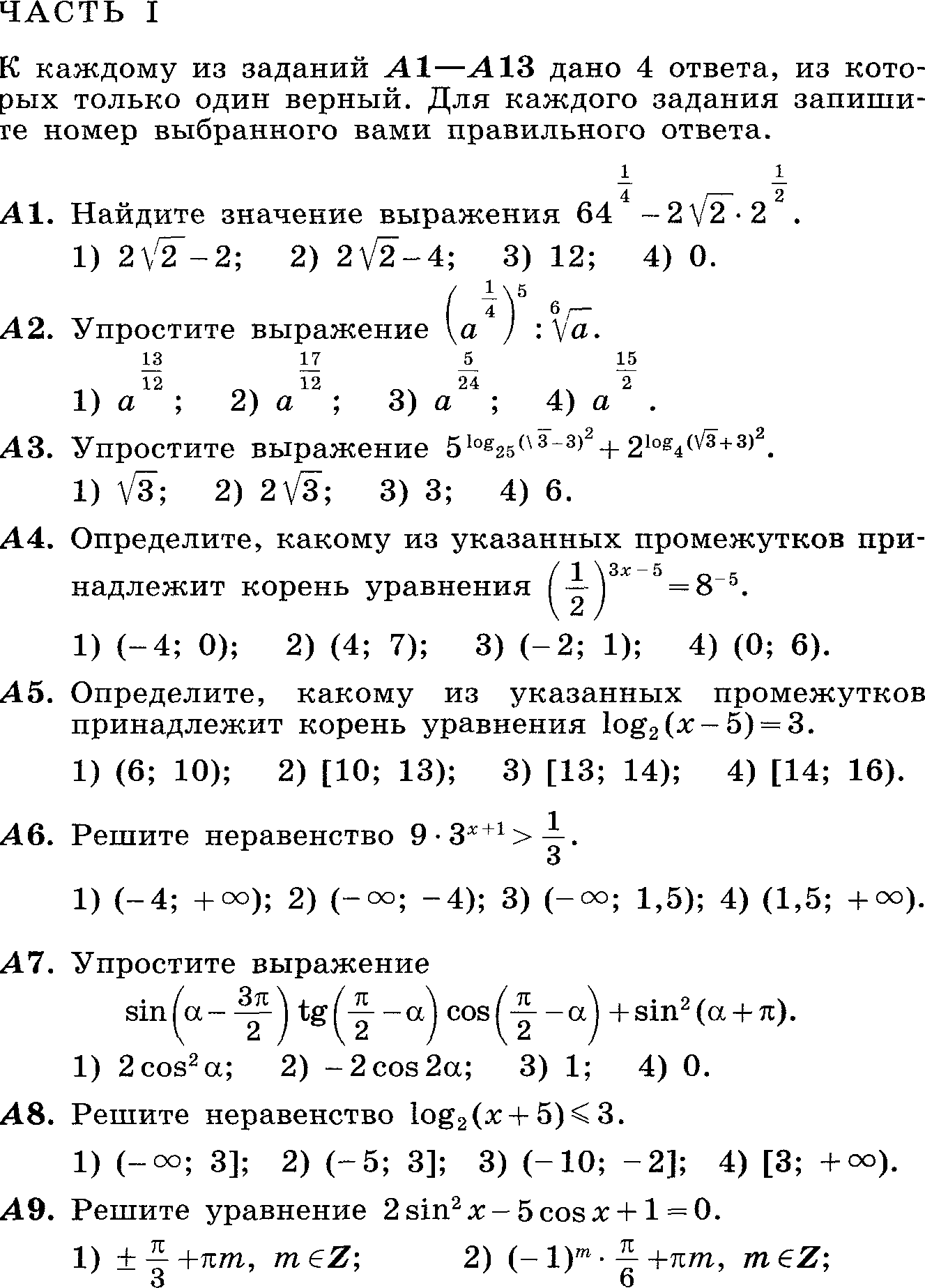
За выполнение входной контрольной работы учащиеся получают школьные отметки по пятибалльной шкале.

Пересчёт первичного балла

**за выполнение входной контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале**

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Отметка |
| 14-15 баллов | Отметка «5» |
| 11-13 баллов | Отметка «4» |
| 8-10 баллов | Отметка «3» |
| 0-7 баллов | Отметка «2» |
| не приступил к выполнению заданий | Отметка «1» |

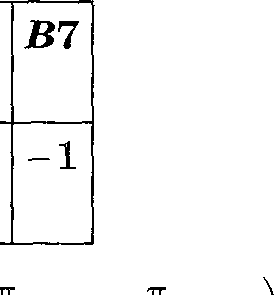
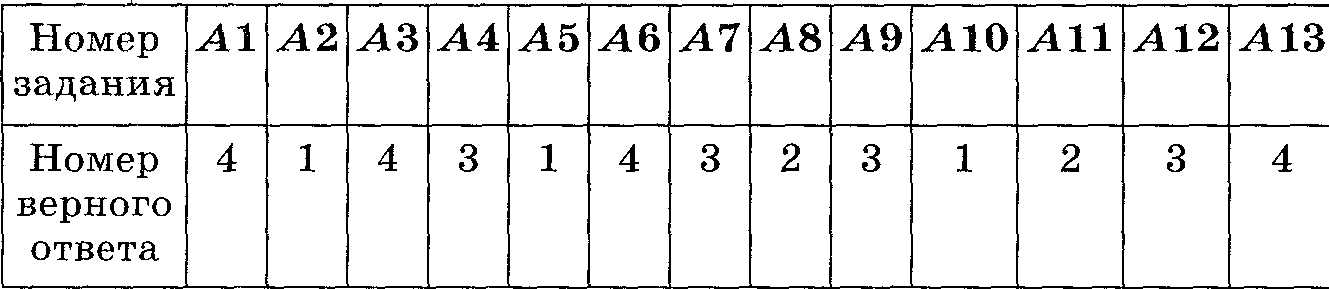
1. **Обобщенный план варианта контрольных измерительных материалов для проведения итоговой контрольной работы по математике в 11 классах.**

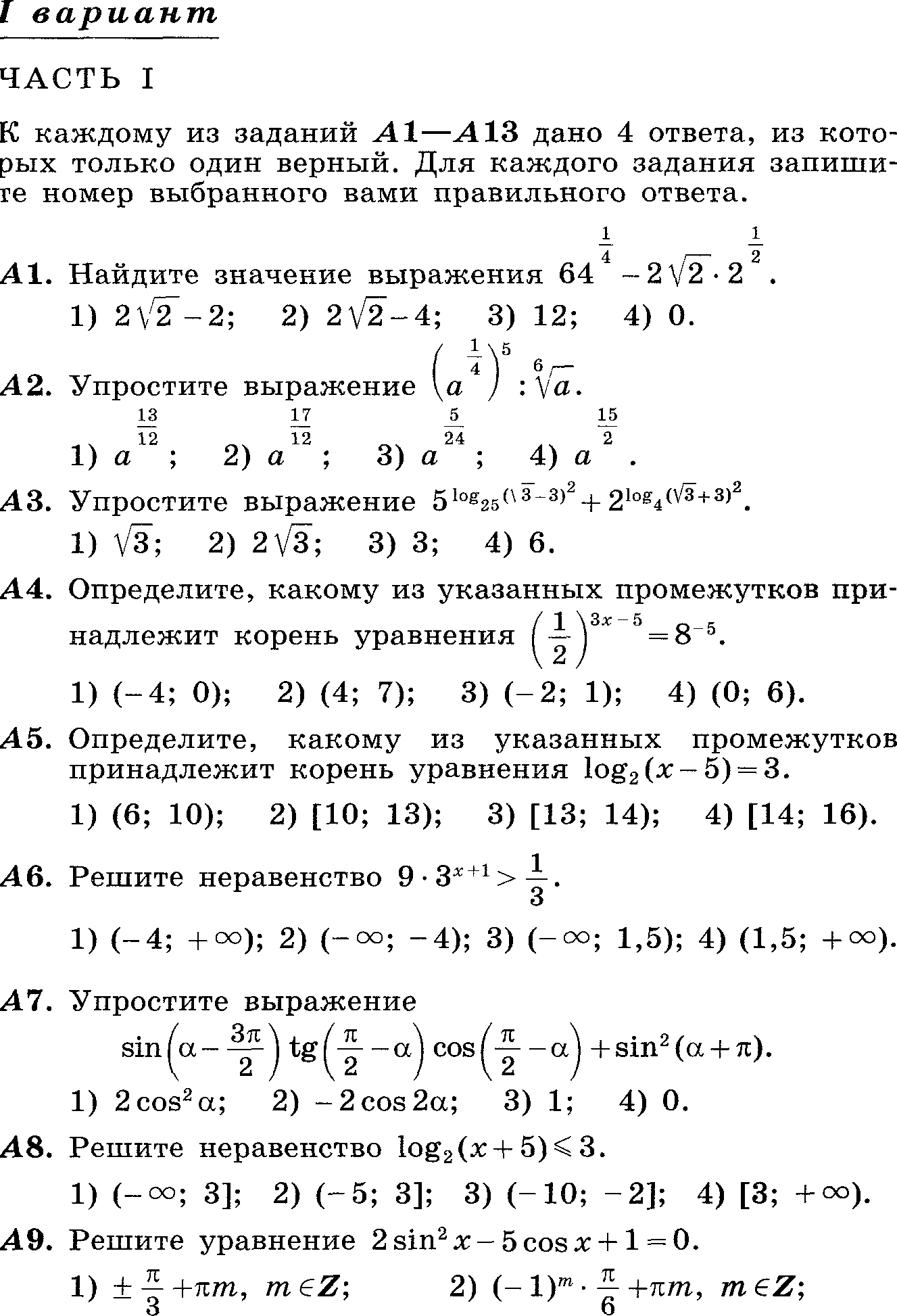


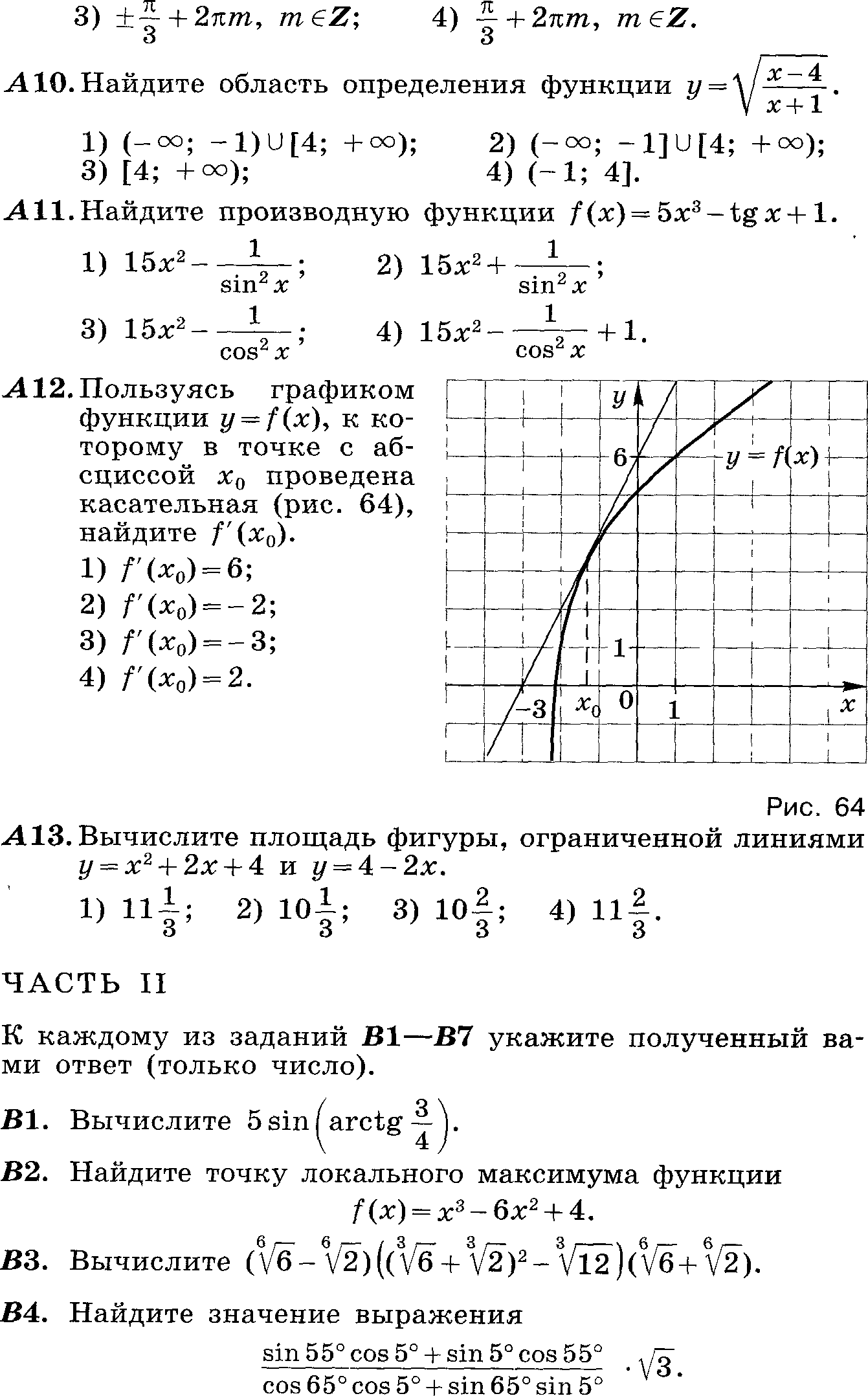
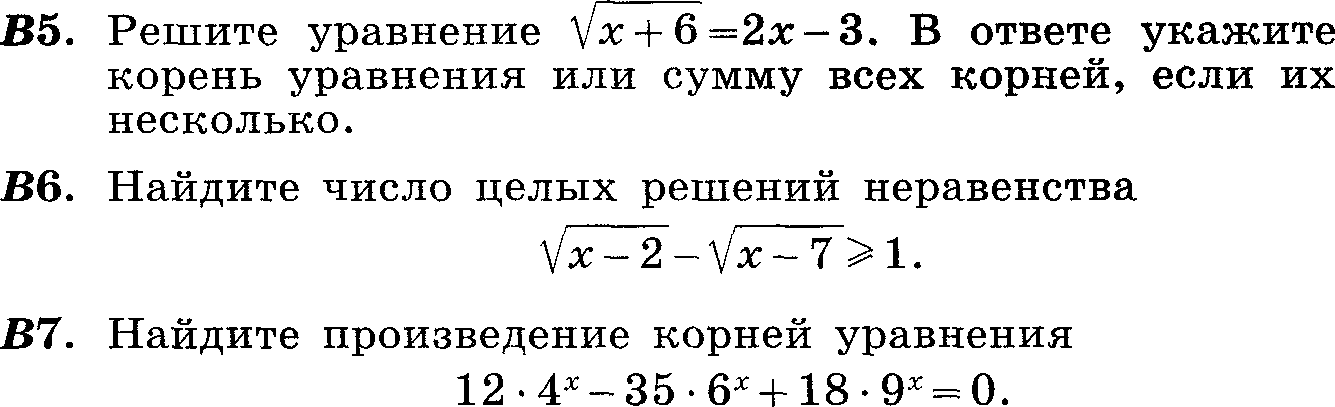
Итоговая контрольная работа за 11 класс. Демонстрационный вариант.

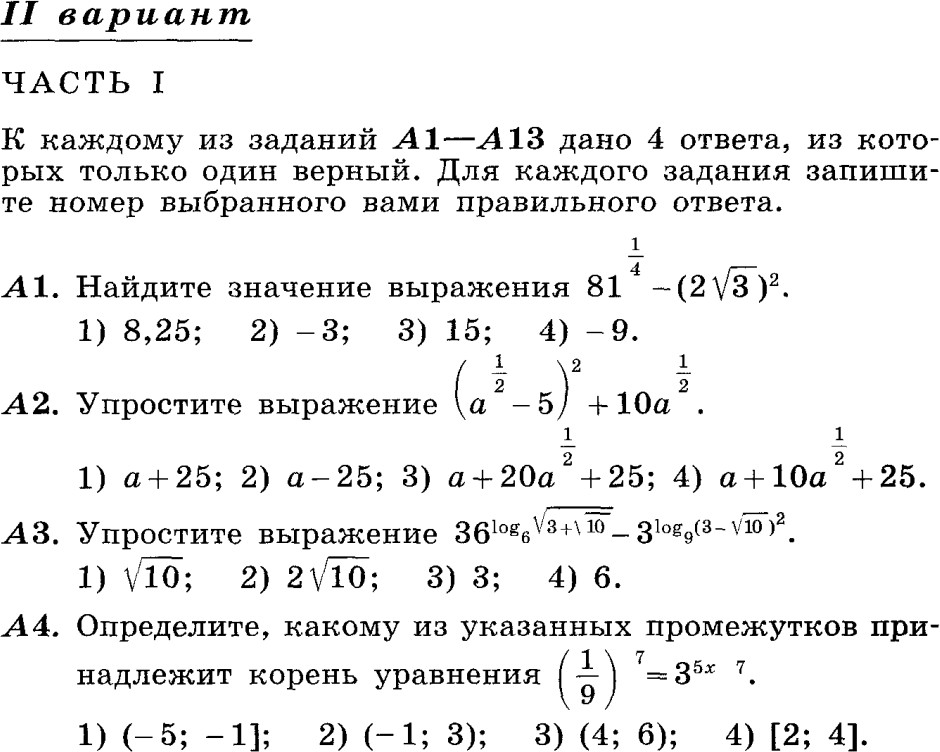
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | |
| **№**  **задания** | **Уровень сложности** | **Макси ма льный**  **балл** | **КЭС** | **Предметные результаты** |
| 1 | Базовый | 1 | 1.1.6 | Степень с рациональным показателем и её свойства |
| 2 | Базовый | 1 | 1.1.6 | Степень с рациональным показателем и её свойства |
| 3 | Базовый | 1 | 1.3.2 | Логарифм произведения, частного, степени |
| 4 | Базовый | 1 | 2.1.2 | Показательные уравнения |
| 5 | Базовый | 1 | 2.1.6 | Логарифмические уравнения |
| 6 | Базовый | 1 | 2.2.3 | Показательные неравенства |

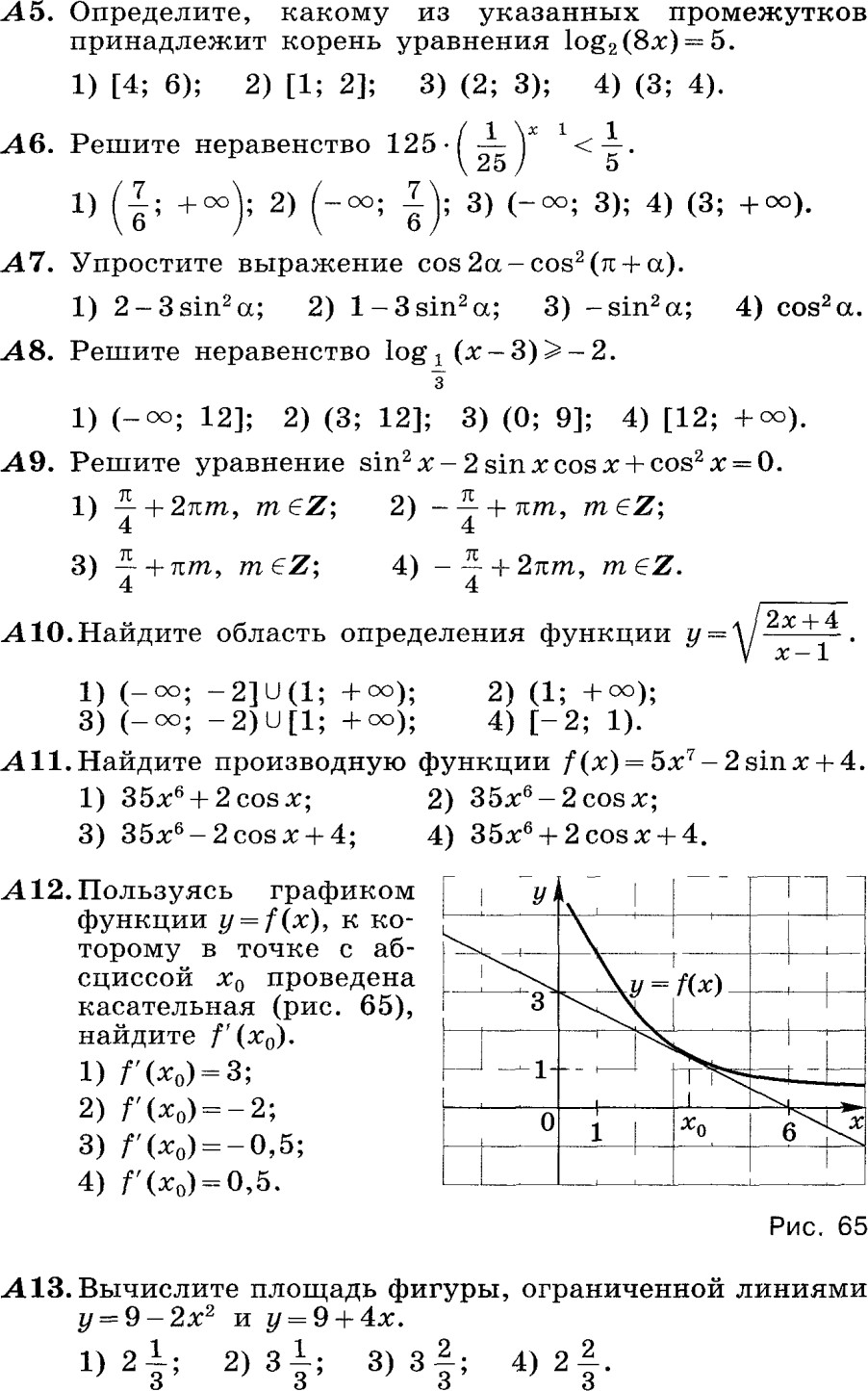
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 7 | Базовый | 1 | 1.1.5,  1.2.6 | Основные тригонометрические тождества,  Формулы приведения |
| 8 | Базовый | 1 | 2.2.4 | Логарифмические неравенства |
| 9 | Базовый | 1 | 2.1.4 | Тригонометрические уравнения |
| 10 | Базовый | 1 | 2.2.9 | Метод интервалов |
| 11 | Базовый | 1 | 4.1.5,  4.1.6 | Производные суммы, разности, произведения, частного,  Производные основных элементарных функций |
| 12 | Базовый | 1 | 4.1.1 | Понятие о производной функции, геометрический смысл  производной |
| 13 | Базовый | 1 | 4.3.2 | Примеры применения интеграла в физике и геометрии |
| 14 | Повышенный | 2 | 2.1.2 | Показательные уравнения |

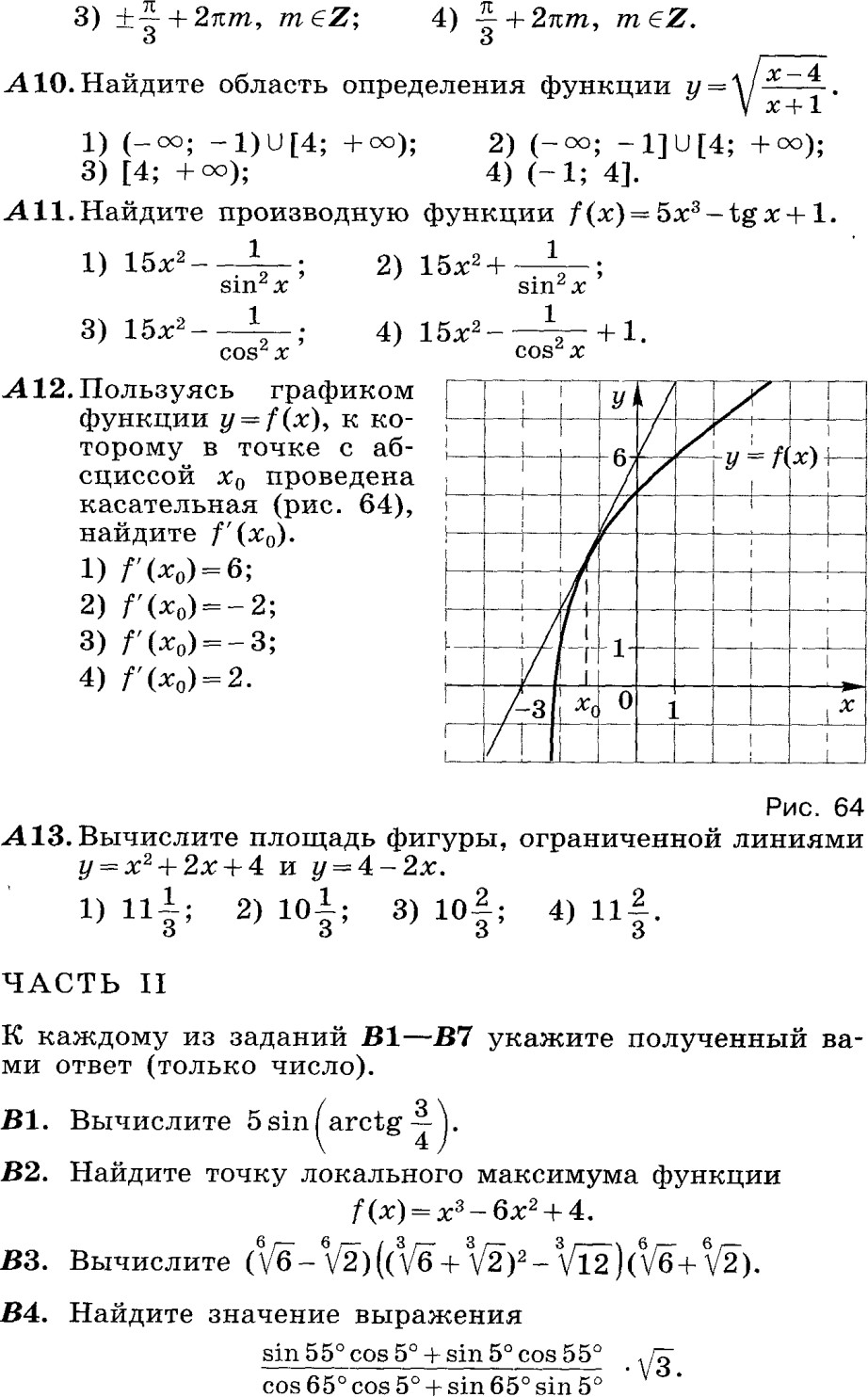


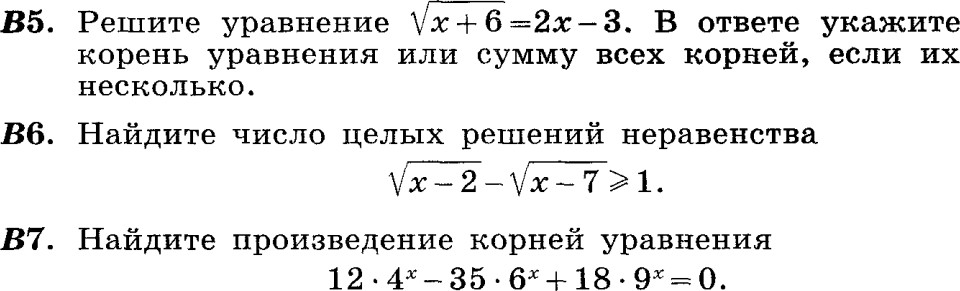


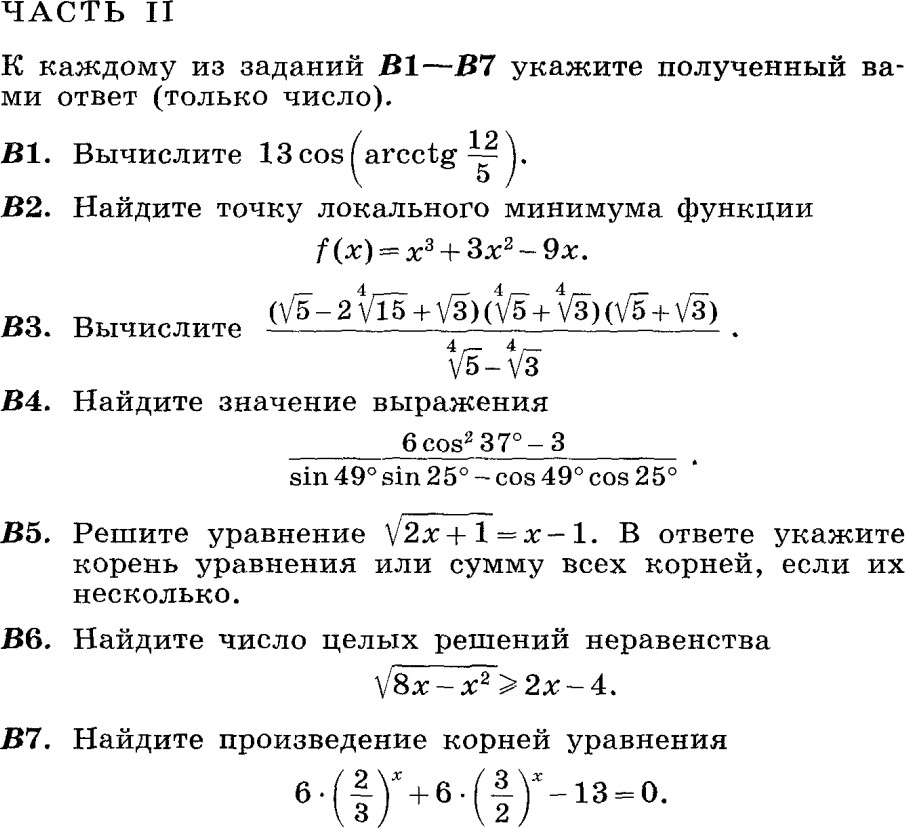




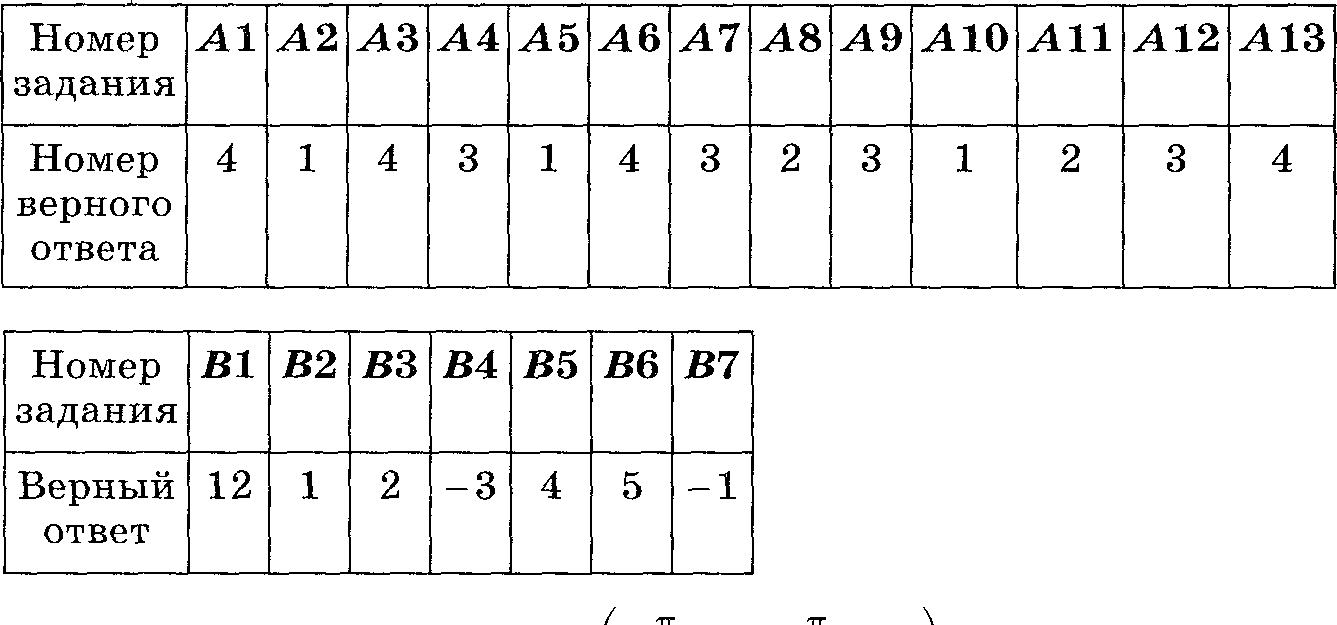








Ответы к демонстрационным материалам



# Контрольная работа №5.1

Вид контроля: текущий (тематический)

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым обучающимся класса содержания учебного материала.

**Спецификация КИМ для проведения контрольной работы** Контрольная работа состоит из 4 заданий: 2 задания базового уровня и 2 повышенного. На выполнение контрольной работы отводится 45 минут.

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Описание элементов предметного содержания |
| 5.6.1 | Координаты на прямой, декартовы координаты на плоскости и в пространстве |
| 5.6.2 | Формула расстояния между двумя точками; уравнение сферы |
| 5.6.3 | Вектор, модуль вектора, равенство векторов; сложение векторов и умножение  вектора на число |
| 5.6.4 | Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным  векторам |
| 5.6.5 | Компланарные векторы. Разложение по трём некомпланарным векторам |

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | Уровень сложности | Максимальный балл | КЭС | Примерное время выполнения задания |
| 1 | Базовый | 3 | 5.6.1 | 10 мин |
| 2 | Базовый | 3 | 5.6.2 | 10 мин |
| 3 | Повышенный | 4 | 5.6.3 | 10 мин |
| 4 | Повышенный | 4 | 5.6.4, 5.6.5 | 15 мин |

Перевод баллов к 5-бальной отметке представлен в таблице

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | отметка |
| 13 - 14 баллов | Отметка «5» |
| 10 - 12баллов | Отметка «4» |
| 6 - 9баллов | Отметка «3» |
| 0 - 6 баллов | Отметка «2» |

## Текст контрольной работы

### Контрольная работа № 5.1 Вариант 1

**1.** Вычислите скалярное произведение вектором m и n, если вектор m = a +2b – c, вектор n = 2a – b, модуль a = 2, модуль b = 3, угол между a и b 60 градусов, с перпендикулярно а, с перпендикулярно b.

**2.**Дан куб ABCDA1B1C1D1. Найдите угол между прямыми AD1 и ВМ, где М – середина ребра DD1.

**3.**При движении прямая а отображается на прямую а1, а плоскость альфа – на плоскость альфа1. Докажите, что если а параллельно альфа, то а1 параллельно альфа1.

### Вариант 2.

**1.**Вычислите скалярное произведение векторов m и n, если m = 2a – b +c, n = a – 2b, модуль a

= 3, модуль b= 2, угол между векторами a и b составляет 60 градусов.

**2.**Дан куб ABCDA1B1C1D1. Найдите угол между прямыми AC и DC1.

**3.**При движении прямая а отображается на прямую а1, а плоскость альфа – на плоскость альфа 1. Докажите, что если а перпендикулярна альфа, то а1 перпендикулярна альфа 1.

Предмет: геометрия, 11 класс

# Контрольная работа №6.1

Вид контроля: текущий (тематический)

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым обучающимся класса содержания учебного материала по темам.

**Спецификация КИМ для проведения контрольной работы** Контрольная работа состоит из 3 заданий: 2 задания базового уровня и 21повышенного. На выполнение контрольной работы отводится 45минут.

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Описание элементов предметного содержания |
| 5.4.1 | Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка |
| 5.4.2 | Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка |

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | Уровень сложности | Максимальный балл | КЭС | Примерное время выполнения  задания |
| 1 | Базовый | 4 | 5.4.1 | 12 мин |
| 2 | Базовый | 5 | 5.4.2 | 15 мин |
| 3 | Повышенный | 6 | 5.4.1 | 18 мин |

Перевод баллов к 5-бальной отметке представлен в таблице

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | отметка |
| 10- 15 баллов | Отметка «5» |
| 7 - 9баллов | Отметка «4» |
| 4 - 6 баллов | Отметка «3» |
| 0 - 3 баллов | Отметка «2» |

#### Текст контрольной работы

**Контрольная работа № 6.1 Вариант 1**

**1.**Осевое сечение цилиндра – квадрат, площадь основания цилиндра равна 16 пи см2. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.

**2.**Высота конуса равна 6 см, угол при вершине осевого сечения равен 120 градусов. Найдите: а) площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми равен 30 градусов; б) площадь боковой поверхности конуса.

**3.**Диаметр шара равен 2m. Через конец диаметра проведена плоскость под углом 45 градусов к нему. Найдите длину линии пересечения сферы этой плоскостью.

**Вариант 2.**

**1.**Осевое сечение цилиндра – квадрат, диагональ которого равна 4 см. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.

**2.**Радиус основания конуса равен 6 см, а образующая наклонена к плоскости основания под углом 30 градусов. Найдите:

а)площадь сечения конуса плоскостью, проходящей через две образующие, угол между которыми равен 60 градусов.

б) площадь боковой поверхности конуса

**3.**Диаметр шара равен 4m. Через конец диаметра проведена плоскость под углом 30 градусов к нему. Найдите площадь сечения шара этой плоскостью.

Предмет: геометрия, 11 класс

# Контрольная работа № 7.1

Вид контроля: текущий (тематический)

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым обучающимся класса содержания учебного материала по темам.

**Спецификация КИМ для проведения контрольной работы** Контрольная работа состоит из 3 заданий: 2 задания базового уровня и 1 повышенного. На выполнение контрольной работы отводится 45 минут.

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Описание элементов предметного содержания |
| 5.4.1 | Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка |
| 5.4.2 | Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка |
| 5.4.3 | Шар и сфера, их сечения |

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | Уровень сложности | Максимальный балл | КЭС | Примерное время  выполнения задания |
| 1 | Базовый | 4 | 5.4.1 | 12 мин |
| 2 | Базовый | 5 | 5.4.2 | 15 мин |
| 3 | Повышенный | 6 | 5.4.3 | 18 мин |

Перевод баллов к 5-бальной отметке представлен в таблице

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | отметка |
| 10- 15 баллов | Отметка «5» |
| 7 - 9баллов | Отметка «4» |
| 4 - 6 баллов | Отметка «3» |
| 0 - 3 баллов | Отметка «2» |

## Текст контрольной работы

### Контрольная работа № 7.1 Вариант 1

**1.**Диаметр шара равен высоте конуса, образующая которого составляет с плоскостью основания угол 60 градусов. Найдите отношение объемов конуса и шара.

**2.**Объем цилиндра равен 96 пи см2, площадь его осевого сечения – 48 см2. Найдите площадь сферы, описанной около цилиндра.

### Вариант 2

**1.**В конус, осевое сечение которого есть правильный треугольник, вписан шар. Найдите отношение площади сферы к площади боковой поверхности конуса.

**2.**Диаметр шара равен высоте цилиндра, осевое сечение которого есть квадрат. Найдите отношение объемов шара и цилиндра.