

Кодификатор

элементов содержания по МАТЕМАТИКЕ

для составления контрольных измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена в 2016 году.

Кодификатор элементов содержания для составления контрольных измерительных материалов ЕГЭ по математике составлен на основе обязательного минимума содержания основных образовательных программ к уровню подготовки выпускников средней школы

Кодификатор элементов содержания по всем разделам включает в себя элементы содержания за курс средней школы (базовый уровень) и необходимые элементы содержания за курс основной школы.

В первом столбце таблицы указаны коды разделов и тем. Во втором столбце указан код содержания раздела (темы), для которого создаются проверочные задания.

| Код раздела | Код контролируемого элемента | Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы |
|-------------|------------------------------|--|
| 1 | | Алгебра |
| <i>1.1</i> | | <i>Числа, корни и степени</i> |
| | 1.1.1 | Целые числа |
| | 1.1.2 | Степень с натуральным показателем |
| | 1.1.3 | Дроби, проценты, рациональные числа |
| | 1.1.4 | Степень с целым показателем |
| | 1.1.5 | Корень степени $n > 1$ и его свойства |
| | 1.1.6 | Степень с рациональным показателем и её свойства |
| | 1.1.7 | Свойства степени с действительным показателем |
| <i>1.2</i> | | <i>Основы тригонометрии</i> |
| | 1.2.1 | Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла |
| | 1.2.2 | Радианная мера угла |
| | 1.2.3 | Синус, косинус, тангенс и котангенс числа |
| | 1.2.4 | Основные тригонометрические тождества |
| | 1.2.5 | Формулы приведения |
| | 1.2.6 | Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов |
| | 1.2.7 | Синус и косинус двойного угла |
| <i>1.3</i> | | <i>Логарифмы</i> |
| | 1.3.1 | Логарифм числа |
| | 1.3.2 | Логарифм произведения, частного, степени |
| | 1.3.3 | Десятичный и натуральный логарифмы, число e |
| <i>1.4</i> | | <i>Преобразование выражений.</i> |
| | 1.4.1 | Преобразования выражений, включающих арифметические операции. |
| | 1.4.2 | Преобразования выражений, включающих операцию возведения в степень |
| | 1.4.3 | Преобразования выражений, включающих корни натуральной степени. |
| | 1.4.4 | Преобразования тригонометрических выражений |

| | | |
|----------|--------|--|
| | 1.4.5 | Преобразование выражений, включающих операцию логарифмирования |
| | 1.4.6 | Модуль (абсолютная величина) числа |
| 2 | | Уравнения и неравенства |
| 2.1 | | Уравнения |
| | 2.1.1 | Квадратные уравнения |
| | 2.1.2 | Рациональные уравнения |
| | 2.1.3 | Иррациональные уравнения |
| | 2.1.4 | Тригонометрические уравнения |
| | 2.1.5 | Показательные уравнения |
| | 2.1.6 | Логарифмические уравнения |
| | 2.1.7 | Равносильность уравнений, систем уравнений |
| | 2.1.8 | Простейшие системы уравнений с двумя неизвестными |
| | 2.1.9 | Основные приёмы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных |
| | 2.1.10 | Использование свойств и графиков функций при решении уравнений |
| | 2.1.11 | Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и их систем |
| | 2.1.12 | Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений |
| 2.2 | | Неравенства |
| | 2.2.1 | Квадратные неравенства |
| | 2.2.2 | Рациональные неравенства |
| | 2.2.3 | Показательные неравенства |
| | 2.2.4 | Логарифмические неравенства |
| | 2.2.5 | Системы линейных неравенств |
| | 2.2.6 | Системы неравенств с одной переменной |
| | 2.2.7 | Равносильность неравенств, систем неравенств |
| | 2.2.8 | Использование свойств и графиков функций при решении неравенств |
| | 2.2.9 | Метод интервалов |
| | 2.2.10 | Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем |
| 3 | | Функции |
| 3.1 | | Определение и график функции |
| | 3.1.1 | Функция, область определения функции |
| | 3.1.2 | Множество значений функции |
| | 3.1.3 | График функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях |
| | 3.1.4 | Обратная функция. График обратной функции |
| | 3.1.5 | Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат |
| 3.2 | | Элементарное исследование функций |
| | 3.2.1 | Монотонность функции. Промежутки возрастания и убывания |
| | 3.2.2 | Чётность и нечётность функции |
| | 3.2.3 | Периодичность функции |
| | 3.2.4 | Ограниченность функции |
| | 3.2.5 | Точки экстремума (локального максимума и минимума) функции |

| | | |
|----------|-------|--|
| | 3.2.6 | Наибольшее и наименьшее значения функции |
| 3.3 | | Основные элементарные функции |
| | 3.3.1 | Линейная функция, её график |
| | 3.3.2 | Функция, описывающая обратную пропорциональную зависимость, её график |
| | 3.3.3 | Квадратичная функция, её график |
| | 3.3.4 | Степенная функция с натуральным показателем, её график |
| | 3.3.5 | Тригонометрические функции, их графики |
| | 3.3.6 | Показательная функция, её график |
| | 3.3.7 | Логарифмическая функция, её график |
| 4 | | Начала математического анализа |
| 4.1 | | Производная |
| | 4.1.1 | Понятие о производной функции, геометрический смысл производной |
| | 4.1.2 | Физический смысл производной, нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком |
| | 4.1.3 | Уравнение касательной к графику функции |
| | 4.1.4 | Производные суммы, разности, произведения, частного |
| | 4.1.5 | Производные основных элементарных функций |
| | 4.1.6 | Вторая производная и её физический смысл |
| 4.2 | | Исследование функций |
| | 4.2.1 | Применение производной к исследованию функций и построению графиков |
| | 4.2.2 | Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах |
| 4.3 | | Первообразная и интеграл |
| | 4.3.1 | Первообразные элементарных функций |
| | 4.3.2 | Примеры применения интеграла в физике и геометрии |
| 5 | | Геометрия |
| 5.1 | | Планиметрия |
| | 5.1.1 | Треугольник |
| | 5.1.2 | Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат |
| | 5.1.3 | Трапеция |
| | 5.1.4 | Окружность и круг |
| | 5.1.5 | Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника |
| | 5.1.6 | Многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника |
| | 5.1.7 | Правильные многоугольники. Вписанная окружность и описанная окружность правильного многоугольника |
| 5.2 | | Прямые и плоскости в пространстве |
| | 5.2.1 | Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые; перпендикулярность прямых |
| | 5.2.2 | Параллельность прямой и плоскости, признаки и свойства |
| | 5.2.3 | Параллельность плоскостей, признаки и свойства |
| | 5.2.4 | Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства; перпендикуляр и наклонная; теорема о трёх перпендикулярах |
| | 5.2.5 | Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства |
| | 5.2.6 | Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур |

| | | |
|----------|-------|--|
| 5.3 | | Многогранники |
| | 5.3.1 | Призма, её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; прямая призма; правильная призма |
| | 5.3.2 | Параллелепипед; куб; симметрии в кубе, в параллелепипеде |
| | 5.3.3 | Пирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; треугольная пирамида; правильная пирамида |
| | 5.3.4 | Сечения куба, призмы, пирамиды |
| | 5.3.5 | Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр) |
| 5.4 | | Тела и поверхности вращения |
| | 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 |
| 5.5 | | Измерение геометрических величин |
| | 5.5.1 | Величина угла, градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности |
| | 5.5.2 | Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями |
| | 5.5.3 | Длина отрезка, ломаной, окружности, периметр многоугольника |
| | 5.5.4 | Расстояние от точки до прямой, от точки до плоскости; расстояние между параллельными и скрещивающимися прямыми, расстояние между параллельными плоскостями |
| | 5.5.5 | Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга, сектора |
| | 5.5.6 | Площадь поверхности конуса, цилиндра, сферы |
| | 5.5.7 | Объём куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара |
| 5.6 | | Координаты и векторы |
| | 5.6.1 | 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 некопланарным векторам |
| | 5.6.6 | Координаты вектора; скалярное произведение векторов; угол между векторами |
| 6 | | Статистика и теория |
| 6.1 | | Элементы комбинаторики |
| | 6.1.1 | Поочередный и одновременный выбор |
| | 6.1.2 | Формулы числа сочетаний и перестановок. Бином Ньютона |
| 6.2 | | Элементы статистики |
| | 6.2.1 | Табличное и графическое представление данных |
| | 6.2.2 | Числовые характеристики рядов данных |
| 6.3 | | Элементы теории вероятностей |
| | 6.3.1 | Вероятности событий |
| | 6.3.2 | Примеры использования вероятностей и статистики при решении прикладных задач |