**СПЕЦИФИКАЦИЯ**

**итоговой контрольной работы по предмету «алгебра»**

**для 11-х классов**

**профильный уровень**

1. ***Распределение заданий итоговой контрольной работы по содержанию и проверяемым умениям***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № заданий | КЭС | Контролируемые элементы содержания | КПУ | Проверяемые требования к уровню подготовки | Число заданий |
|  |  1.1.4 |  Степень с целым показателем |  1.1 |  Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма |  |
|  1.2 |  Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования |  |
|  1.3 |  Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции |  |
|  3.1 |  Определять значение функции по значению аргумента при |  |
|  |  1.1.6 |  Степень с рациональным показателем и её свойства |  1.1 |  Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма |  |
|  1.2 |  Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования |  |
|  1.3 |  Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции |  |
|  3.1 |  Определять значение функции по значению аргумента при |  |
|  |  1.4 |  Преобразования выражений |  1.1 |  Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма |  |
|  1.2 |  Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования |  |
|  1.3 |  Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции |  |
|  3.1 |  Определять значение функции по значению аргумента при |  |
|  |  1.4.1 |  Преобразования выражений, включающих арифметические операции |  1.1 |  Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма |  |
|  1.2 |  Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования |  |
|  1.3 |  Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции |  |
|  3.1 |  Определять значение функции по значению аргумента при |  |
|  |  1.4.2 |  Преобразования выражений, включающих операцию возведения в степень |  1.1 |  Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма |  |
|  1.2 |  Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования |  |
|  1.3 |  Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции |  |
|  3.1 |  Определять значение функции по значению аргумента при |  |
|  |  1.4.3 |  Преобразования выражений, включающих корни натуральной степени |  1.1 |  Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма |  |
|  1.2 |  Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования |  |
|  1.3 |  Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции |  |
|  3.1 |  Определять значение функции по значению аргумента при |  |
|  |  1.4.4 |  Преобразования тригонометрических выражений |  1.1 |  Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма |  |
|  1.2 |  Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования |  |
|  1.3 |  Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции |  |
|  3.1 |  Определять значение функции по значению аргумента при |  |
|  |  2.1 |  Уравнения |  2.1 |  Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения, их системы |  |
|  |  2.1.12 |  Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений |  1.2 |  Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования |  |
|  2 |  Уметь решать уравнения и неравенства |  |
|  6.3 |  Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения |  |
|  |  2.1.3 |  Иррациональные уравнения |  2.1 |  Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения, их системы |  |
|  |  2.1.4 |  Тригонометрические уравнения |  2 |  Уметь решать уравнения и неравенства |  |
|  2.1 |  Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения, их системы |  |
|  |  2.1.6 |  Логарифмические уравнения |  2.1 |  Решать рациональные, иррациональные, показательные, тригонометрические и логарифмические уравнения, их системы |  |
|  |  3 |  Функции |   |  различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций |  |
|  3 |  Уметь выполнять действия с функциями |  |
|  3.1 |  Определять значение функции по значению аргумента при |  |
|  |  3.1 |  Определение и график функции |   |  различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций |  |
|  3 |  Уметь выполнять действия с функциями |  |
|  3.1 |  Определять значение функции по значению аргумента при |  |
|  |  3.1.1 |  Функция, область определения функции |   |  различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций |  |
|  3 |  Уметь выполнять действия с функциями |  |
|  3.1 |  Определять значение функции по значению аргумента при |  |
|  |  3.1.2 |  Множество значений функции |   |  различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций |  |
|  3 |  Уметь выполнять действия с функциями |  |
|  3.1 |  Определять значение функции по значению аргумента при |  |
|  |  3.1.3 |  График функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях |   |  различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций |  |
|  3 |  Уметь выполнять действия с функциями |  |
|  3.1 |  Определять значение функции по значению аргумента при |  |
|  |  3.1.4 |  Обратная функция. График обратной функции |   |  различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций |  |
|  3 |  Уметь выполнять действия с функциями |  |
|  3.1 |  Определять значение функции по значению аргумента при |  |
|  |  3.1.5 |  Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат |   |  различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций |  |
|  3 |  Уметь выполнять действия с функциями |  |
|  3.1 |  Определять значение функции по значению аргумента при |  |
|  |  3.2 |  Элементарное исследование функций |   |  различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций |  |
|  3 |  Уметь выполнять действия с функциями |  |
|  3.1 |  Определять значение функции по значению аргумента при |  |
|  |  3.2.1 |  Монотонность функции. Промежутки возрастания и убывания |   |  различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций |  |
|  3 |  Уметь выполнять действия с функциями |  |
|  3.1 |  Определять значение функции по значению аргумента при |  |
|  |  4.1 |  Производная |   |  различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций |  |
|  1.1 |  Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма |  |
|  3 |  Уметь выполнять действия с функциями |  |
|  3.1 |  Определять значение функции по значению аргумента при |  |
|  3.2 |  Вычислять производные и первообразные элементарных функций |  |
|  3.3 |  Исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции |  |
|  6.3 |  Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения |  |
|  |  4.1.1 |  Понятие о производной функции, геометрический смысл производной |   |  различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций |  |
|  1.1 |  Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма |  |
|  3 |  Уметь выполнять действия с функциями |  |
|  3.1 |  Определять значение функции по значению аргумента при |  |
|  3.2 |  Вычислять производные и первообразные элементарных функций |  |
|  3.3 |  Исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции |  |
|  6.3 |  Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения |  |
|  |  4.1.2 |  Физический смысл производной, нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком |  3 |  Уметь выполнять действия с функциями |  |
|  3.2 |  Вычислять производные и первообразные элементарных функций |  |
|  3.3 |  Исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции |  |
|  6.3 |  Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения |  |
|  |  4.1.3 |  Уравнение касательной к графику функции |  3 |  Уметь выполнять действия с функциями |  |
|  3.2 |  Вычислять производные и первообразные элементарных функций |  |
|  3.3 |  Исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции |  |
|  6.3 |  Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения |  |
|  |  4.1.4 |  Производные суммы, разности, произведения, частного |   |  различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций |  |
|  1.1 |  Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма |  |
|  3 |  Уметь выполнять действия с функциями |  |
|  3.1 |  Определять значение функции по значению аргумента при |  |
|  3.2 |  Вычислять производные и первообразные элементарных функций |  |
|  3.3 |  Исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции |  |
|  6.3 |  Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения |  |
|  |  4.1.5 |  Производные основных элементарных функций |   |  различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций |  |
|  1.1 |  Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма |  |
|  3 |  Уметь выполнять действия с функциями |  |
|  3.1 |  Определять значение функции по значению аргумента при |  |
|  3.2 |  Вычислять производные и первообразные элементарных функций |  |
|  3.3 |  Исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции |  |
|  6.3 |  Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения |  |
|  |  4.2 |  Исследование функций |   |  различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций |  |
|  1.1 |  Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма |  |
|  3.1 |  Определять значение функции по значению аргумента при |  |
|  3.2 |  Вычислять производные и первообразные элементарных функций |  |
|  3.3 |  Исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции |  |
|  6.3 |  Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения |  |
|  |  4.2.1 |  Применение производной к исследованию функций и построению графиков |   |  различных способах задания функции; описывать по графику поведение и свойства функции, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения; строить графики изученных функций |  |
|  1.1 |  Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма |  |
|  3.1 |  Определять значение функции по значению аргумента при |  |
|  3.2 |  Вычислять производные и первообразные элементарных функций |  |
|  3.3 |  Исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции |  |
|  6.3 |  Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения |  |
|  |  6.3 |  Элементы теории вероятностей |  1 |  Уметь выполнять вычисления и преобразования |  |
|  1.1 |  Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма |  |
|  5.4 |  Моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики, вычислять в простейших случаях вероятности событий |  |
|  |  нет |  без КЭС |   |   |  |