Алгебра – 8 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код раздела | Код элемента | Планируемые результаты |
| 1 | Дроби | |
| 1.1 | Выпускник научится | |
|  | 1.1.1 | определять числовую дробь |
|  | 1.1.2. | определять дробь, содержащую переменную |
|  | 1.1.3 | определять сущность понятия рациональной дроби |
|  | 1.1.4 | определять сущность понятия целая рациональная дробь, дробным рациональная дробь |
|  | 1.1.5 | определять область допустимых значений переменной рационального выражения |
|  | 1.1.6 | вычислять дроби (разность, сумму) представить в виде дроби |
|  | 1.1.7 | доказывать правило умножения дробей |
|  | 1.1.8 | применять для преобразования в дробь произведения двух или нескольких дробей (в том числе, если один из множителей – многочлен, т.е. дробь со знаменателем |
|  | 1.1.9 | возводить дроби в степень с натуральным показателем и доказывать. |
| 1.2 | Выпускник получит возможность | |
|  | 1.2.1 | различать дробь и дробное выражение |
|  | 1.2.2 | находить область допустимых значений переменной рационального выражения |
|  | 1.2.3 | значения переменной, при которых дробь равна нулю |
|  | 1.2.4 | целые значения переменной, при которых дробь принимает целые значения |
|  | 1.2.5 | доказывать правила сложения (вычитания) дробей с одинаковыми и с разными знаменателями |
|  | 1.2.6 | выполнять преобразование суммы дробей в дробь |
|  | 1.2.7 | находить простейший, наименьший общий знаменатель дробей. |
|  | 1.2.8 | выполнять преобразования выражений, содержащих степень дроби, в дробь. |
| 2. | Целые числа. Делимость чисел | |
| 2.1 | Выпускник научится | |
|  | 2.1.1 | определять пересечения и объединения двух множеств |
|  | 2.1.2 | доказывать формулу для вычисления числа элементов объединения двух множеств по числу элементов каждого из них и числу элементов пересечения этих множеств. |
|  | 2.1.3 | определять делимости целого число на целое и отличное от нуля число |
|  | 2.1.4 | свойствам делимости |
|  | 2.1.5 | доказывать эти свойства, используя определение делимости |
| 2.2 | Выпускник получит возможность | |
|  | 2.2.1 | находить пересечение и объединение двух множеств, заданных перечислением |
|  | 2.2.2 | уметь применять свойства делимости для решения задач |
| 3 | Действительные числа, квадратный корень. | |
| 3.1. | Выпускник научится | |
|  | 3.1.1 | определять рациональные числа |
|  | 3.1.2 | свойствам множества рациональных чисел |
|  | 3.1.3 | любое рациональное число представить в виде десятичной дроби и наоборот |
|  | 3.1.4 | определять квадратного корень и арифметический квадратный корень, а также следствие из определения арифметического квадратного корня  – равенство |
|  | 3.1.5 | обозначать арифметический квадратный корень и пользоваться им |
|  | 3.1.6 | формулировкам и доказательствам теорем о корне из произведения, дроби и степени |
|  | 3.1.7 | представлять корень из произведения нескольких неотрицательных чисел в виде произведения корней из этих чисел. |
| 3.2. | Выпускник получит возможность | |
|  | 3.2.1. | записывать любое рациональное число в виде обыкновенной дроби с целым числителем и натуральным знаменателем |
|  | 3.2.2 | обращать обыкновенную дробь в бесконечную десятичную периодическую дробь и обратно |
|  | 3.2.3 | обращать бесконечную десятичную периодическую дробь – в обыкновенную |
|  | 3.2.4 | решать уравнения вида  где  – некоторое число, и записывать корни этого уравнения (при  ) с помощью знака радикала |
|  | 3.2.5 | вычислять арифметический квадратный корень из неотрицательного числа, являющегося квадратом какого-либо рационального числа |
|  | 3.2.6 | решать простейшие иррациональные уравнения вида |
|  | 3.2.7 | представлять выражения вида  где  ,  в виде частного корней |
|  | 3.2.8 | представлять произведение корней в виде корня из произведения подкоренных выражений |
|  | 3.2.9 | представлять выражения вида , где , , в виде корня из частного подкоренных выражений. применять тождество . |
| 4 | Квадратные уравнения | |
| 4.1 | Выпускник научится | |
|  | 4.1.1 | различать квадратное квадратного уравнения |
|  | 4.1.2 | различать неполное квадратное уравнение |
|  | 4.1.3 | определению приведенного квадратного уравнения |
|  | 4.1.4 | формулировке теоремы Виета, обратной теоремы Виета и их доказательства |
|  | 4.1.5 | определению дробно-рациональных уравнений |
|  | 4.1.6 | алгоритму решения дробно-рациональных уравнений. |
| 4.2 | Выпускник научит возможность | |
|  | 4.2.1 | называть коэффициенты квадратного уравнения |
|  | 4.2.2 | находить дискриминант и определять количество корней |
|  | 4.2.3 | находить корни квадратного уравнения |
|  | 4.2.4 | с помощью теоремы Виета определять знаки корней квадратного уравнения |
|  | 4.2.5 | составлять квадратное уравнение по его корням |
|  | 4.2.6 | применять алгоритм решения дробно-рациональных уравнений |
| 5 | Неравенства | |
| 5.1. | Выпускник научится | |
|  | 5.1.1 | определению того, что , , , |
|  | 5.1.2 | геометрической интерпретации понятий «меньше», «больше». |
|  | 5.1.3 | определению решения неравенства |
|  | 5.1.4 | определение равносильных неравенств |
|  | 5.1.6 | правила перехода от одного неравенства к другому, ему равносильному |
|  | 5.1.7 | определению области определения (области допустимых значений) неравенства |
| 5.2. | Выпускник получит возможность | |
|  | 5.2.1 | сравнивать два числа, зная их разность |
|  | 5.2.2 | решать линейные неравенства с одной переменной |
|  | 5.2.3 | показывать множество решений неравенства на координатной прямой |
| 6. | Степень с целым показателем | |
| 6.1. | Выпускник научится | |
|  | 6.1.1 | определению степени с целым отрицательным показателем |
|  | 6.1.2 | что при  значение выражения  положительно при любом целом ; |
|  | 6.1.3 | при  значение выражения  положительно при четном  и отрицательно при нечетном значении |
|  | 6.1.4 | Какое выражение называется рациональным, составленное из чисел и переменных с помощью действий сложения, вычитания, умножения, деления и возведения в целую степень |
| 6.2. | Выпускник получит возможность | |
|  | 6.2.1 | представлять степень с целым отрицательным показателем в виде дроби |
|  | 6.2.2 | представлять дробь в виде выражения, содержащего степень с целым отрицательным показателем. |
|  | 6.2.3 | преобразовывать выражения, содержащие степени с целыми показателями, используя определение и свойства степени с целым показателем |
| 7. | Функции и графики | |
| 7.1. | Выпускник научится | |
|  | 7.1.1 | определять нули функции |
|  | 7.1.2 | определять интервалы знакопостоянства |
|  | 7.1.3 | алгоритму построения графиков |
|  | 7.1.4 | как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания. |
| 7.2. | Выпускник получит возможность | |
|  | 7.2.1 | использовать обозначения области определения и области значений функции |
|  | 7.2.2 | находить нули функции и интервалы знакопостоянства. |
|  | 7.2.3 | находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; |
|  | 7.2.4 | находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей. |
|  | 7.2.5 | применять графические представления при решении уравнений, неравенств, систем; |
|  | 7.2.6 | описывать элементарные свойства изученных функций, строить их графики |