УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ гимназии №16 «Интерес»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В.Снегирева

**Образовательный минимум**

|  |  |
| --- | --- |
| **Предмет** | **Алгебра** |
| **Класс** | **8 класс** |
| **Период** | **1 триместр** |
| **Уч.год** | **Разработано в 2023-2024** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Определение (понятие)** | **Содержание определения (понятия)** |
| **1** | Определение алгебраической дроби | **Алгебраической дробью** называют выражение P/Q, где P и Q – многочлены, P – числитель алгебраической дроби, Q – знаменатель алгебраической дроби. Переменные, входящие в состав алгебраической дроби, могут принимать лишь **допустимые значения**, т.е. такие значения, при которых знаменатель дроби не обращается в нуль. |
| **2** | Основное свойство алгебраической дроби | Числитель и знаменатель алгебраической дроби можно умножить (разделить) на один и тот же многочлен (в частности, на один и тот же одночлен, на одно и то же отличное от нуля число). |
| **3** | Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями: | Алгебраические дроби с одинаковыми знаменателями складывают и вычитают по тому же правилу, что и обыкновенные дроби (складывают или вычитают числители, а знаменатель оставляют без изменений) |
| **4** | Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями: | 1. Привести все дроби к общему знаменателю.  2. Выполнить сложение (вычитание) полученных дробей с одинаковыми знаменателями. |
| **5** | Алгоритм отыскания общего знаменателя для нескольких алгебраических дробей | 1. Разложить знаменатель каждой дроби на множители.  2. Составить общий знаменатель (НОК знаменателей).  3. Найти дополнительный множитель для каждой дроби.  4. Умножить числитель каждой дроби на дополнительный множитель.  5. Записать дробь: числитель равен сумме (разности) полученных числителей, а знаменатель равен общему знаменателю.  6. Вычислить числитель и сократить дробь. |
| **6** | Умножение алгебраических дробей | Чтобы умножить алгебраические дроби, надо:  1. Перемножить числители дробей и полученный результат записать в числитель дроби.  2. Перемножить знаменатели дробей и полученный результат записать в знаменатель дроби. |
| **7** | Деление алгебраических дробей | Чтобы разделить алгебраические дроби, надо:  1. Числитель первой дроби умножить на знаменатель второй дроби и полученный результат записать в числитель.  2. Знаменатель первой дроби умножить на числитель второй дроби и полученный результат записать в знаменатель. |
| **8** | Возведение алгебраической дроби в степень | Чтобы возвести алгебраическую дробь в степень, надо числитель и знаменатель этой дроби возвести в данную степень. |
| **9** | Рациональное выражение | **Рациональным выражением** называют любое алгебраическое выражение, составленное из чисел и переменных с помощью арифметических операций и операции возведения в натуральную степень. |
| **10** | Рациональное уравнение | **Рациональным уравнением** называют уравнение вида р(х) = 0, где р(х) – рациональное выражение. |
| **11** | Степень с отрицательным целым показателем | Если п – натуральное число и а ≠ 0, то под понимают . |
| **12** | Рациональные числа | **Рациональными числами** называют числа вида , где m – целое, n – натуральное число. Множество рациональных чисел обозначают буквой **Q**. |
| **13** | Понятие квадратного корня из неотрицательного числа | **Квадратным корнем из неотрицательного числа а** называют такое неотрицательное число, квадрат которого равен а. Это число обозначают , число а при этом называют подкоренным числом (или подкоренным выражением). Операцию нахождения квадратного корня из неотрицательного числа называют **извлечением квадратного корня**.  а ≥ 0; = a  = b <=> = а |
| **14** | Иррациональные числа | **Иррациональным числом** называется бесконечная десятичная непериодическая дробь. Если натуральное число п не является точным квадратом, т.е. n ≠ , то ‐ иррациональное число. Алгебраические выражения, содержащие операции извлечения квадратного и кубического корня из переменной называют **иррациональными выражениями.** |
| **15** | Действительные числа | Множество рациональных чисел и множество иррациональных чисел составляют множество действительных чисел. Множество действительных чисел обозначают буквой **R**. |
| **16** | Свойства квадратных корней | 1. Квадратный корень из произведения двух неотрицательных чисел равен произведению квадратных корней из этих чисел: 2. Если а ≥ 0, b > 0, то справедливо равенство   3. Если а ≥ 0 и п – натуральное число, то |

**Образовательный минимум**

|  |  |
| --- | --- |
| **Предмет** | **Геометрия** |
| **Класс** | **8 класс** |
| **Период** | **1 триместр** |
| **Уч.год** | **Разработано в 2023-2024** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Определение (понятие)** | **Содержание определения (понятия)** |
| **1** | Сумма углов выпуклого n-угольника | Сумма углов выпуклого n- угольника равна (n – 2) × 180° |
| **2** | Определение параллелограмма | **Параллелограммом** называется четырехугольник, у которого противоположные стороны попарно параллельны. |
| **3** | Свойства параллелограмма | **В параллелограмме:**  • Противоположные стороны равны.  • Противоположные углы равны.  • Диагонали пересекаются и точкой пересечения делятся пополам.  • Сумма двух углов прилежащих к одной стороне равна 180°. |
| **4** | Признаки параллелограмма | Если в четырехугольнике:  • Две стороны равны и параллельны.  • Противоположные стороны попарно равны.  • Диагонали пересекаются и точкой пересечения делятся пополам.  то этот четырехугольник – **параллелограмм.** |
| **5** | Определение трапеции | **Трапецией** называется четырехугольник, у которого две стороны параллельны, а две другие нет. Параллельные стороны трапеции называются ее **основаниями**, а две другие ̶ **боковыми** сторонами. **Трапеция** называется **равнобедренной**, если ее боковые стороны равны. **Трапеция**, один из углов которой прямой, называется **прямоугольной**. |
| **6** | Определение прямоугольника | **Прямоугольником** называется параллелограмм, у которого все углы прямые |
| **7** | Свойство прямоугольника | Диагонали прямоугольника равны. |
| **8** | Признак прямоугольника | Если в параллелограмме диагонали равны, то этот параллелограмм – прямоугольник. |
| **9** | Определение ромба | **Ромбом** называется параллелограмм, у которого все стороны равны |
| **10** | Свойства ромба | • Диагонали ромба взаимно перпендикулярны.  • Диагонали ромба делят его углы пополам. |
| **11** | Определение квадрата | **Квадратом** называется прямоугольник, у которого все стороны равны. |
| **12** | Свойства квадрата | **У квадрата:**  • Все углы прямые.  • Диагонали равны друг другу.  • Диагонали взаимно перпендикулярны.  • Диагонали являются биссектрисами углов.  • Диагонали точкой пересечения делятся пополам. |
| **13** | Осевая симметрия | Две точки А и А1 называются **симметричными** относительно прямой а, если эта прямая проходит через середину отрезка АА1 и перпендикулярна к нему. Прямая а называется **осью симметрии**. |
| **14** | Центральная симметрия | Две точки А и А1 называются симметричными относительно точки О, если О – середина отрезка АА1. Точка О называется **центром симметрии**. |
| **15** | Основные свойства площадей | 1. Равные многоугольники имеют равные площади.  2. Если многоугольник составлен из нескольких многоугольников, то его площадь равна сумме площадей этих многоугольников.  3. Площадь квадрата равна квадрату его стороны. |
| **16** | Площадь прямоугольника | Площадь прямоугольника равна произведению его смежных сторон |
| **17** | Площадь параллелограмма | Площадь параллелограмма равна произведению его основания на высоту. |
| **18** | Площадь треугольника | Площадь треугольника равна половине произведения его основания на высоту. **Следствия:**  1. Площадь прямоугольного треугольника равна половине произведения его катетов.  2. Если высоты двух треугольников равны, то их площади относятся как основания. |
| **19** | Площадь трапеции | Площадь трапеции равна произведению полусуммы ее оснований на высоту. |
| **20** | Теорема Пифагора | В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов. |