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.$$\left(\frac{a}{b}\right)^{n}=\frac{a^{n}}{b^{n}}$$ |
| **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 $a^{-n}$ понимают $\frac{1}{a^{n}}$.$$a^{-n}=\frac{1}{a^{n}}$$ |
| **12** | Рациональные числа | **Рациональными числами** называют числа вида $\frac{m}{n}$ , 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 $\sqrt{а}$, число а при этом называют подкоренным числом (или подкоренным выражением). Операцию нахождения квадратного корня из неотрицательного числа называют **извлечением квадратного корня**. а ≥ 0; $(\sqrt{a})^{2}$= a$\sqrt{a}$= b <=> $b^{2}$= а |
| **14** | Иррациональные числа | **Иррациональным числом** называется бесконечная десятичная непериодическая дробь. Если натуральное число п не является точным квадратом, т.е. n ≠ $k^{2}$, то $\sqrt{n}$ ‐ 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:

$$\sqrt{ab}=\sqrt{a}\*\sqrt{b}$$1. Если а ≥ 0, b > 0, то справедливо равенство $\sqrt{\frac{a}{b}}=\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$

3. Если а ≥ 0 и п – натуральное число, то $\sqrt{a^{2n}}= a^{n}$ |

**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.$$c^{2 }=a^{2}+b^{2}$$ |