

**План-конспект урока алгебры
в 7 классе по теме**

Сокращение алгебраических дробей

Учитель-практикант Чавычалова Анастасия Александровна

Предмет: алгебра 7 класс

Тема урока: Сокращение алгебраических дробей

Цели урока:

- развивать умение сокращать дроби;
- использовать сокращение дробей при вычислениях;
- определять недопустимые значения для дробей.

Задачи урока:

- закрепление умений сокращать алгебраическое дроби, применяя различные способы разложения многочленов на множители, в том числе и по формулам сокращенного умножения;
- способствовать формированию познавательной активности, умению логически мыслить, рационально работать.

Ход урока

1. Организационный момент.

2. Устная работа.

1) Найдите значение дроби

$$\frac{d^2 + d}{d^2 + 2d + 1}$$

предварительно упростив ее, при заданных значениях

$$d = 0; -1; 1; -2$$

2) Вычислите значения выражений:

$$\frac{6^5}{6^3}; \quad \frac{7^4 \cdot (5+2)}{(8-1)^4}; \quad \frac{41^3 - 27^3}{41^2 + 41 \cdot 27 + 27^2}$$

3. Решение задач.

1) Работа у доски: № 35.24, 35.36, 35.38.

№ 35.36 (а)

$$\begin{aligned} \frac{x^{3n} - x^n y^{2n}}{3x^{3n} + 6x^{2n} y^n + 3x^n y^{2n}} &= \frac{x^n (x^{2n} - y^{2n})}{3x^n (x^{2n} + 2x^n y^n + y^{2n})} = \\ &= \frac{(x^n - y^n)(x^n + y^n)}{3(x^n + y^n)^2} = \frac{x^n - y^n}{3(x^n + y^n)}. \end{aligned}$$

2) Дополнительное задание:

Найдите недопустимые значения переменной y , предварительно упростив дробь:

$$\text{а) } \frac{y^2 - 8y + 16}{y^2 - 16}; \quad \text{б) } \frac{(y-3)(3+y)}{y^4 - 81}$$

4. Самостоятельная работа.

Вариант I

1. Сократить дроби:

$$\text{а) } \frac{35a^5 b^3}{10a^2 b c}; \quad \text{б) } \frac{5m^3 n(m+n)}{15n^2(m+n)}; \quad \text{в) } \frac{m^2 - 4mn + 4n^2}{3m^2 - 6mn}; \quad \text{г) } \frac{c^3 + 8}{3c + 6}$$

2. Найдите недопустимые значения для дроби:

$$\frac{y^2 + 12y + 36}{y^3 - 36y}$$

3. Вычислите:

$$\frac{8^{13} - 8^{12} + 8^{11}}{2^{37} + 2^{34} + 2^{33}}$$

Вариант II

1. Сократить дроби:

$$\text{а) } \frac{24x^5y^3}{56x^7y}; \quad \text{б) } \frac{(p+6)(p-3)}{6p(p-3)}; \quad \text{в) } \frac{a^2-25}{a^2+10a+25}; \quad \text{г) } \frac{z^2-9}{z^3-27}$$

2. Найдите недопустимые значения для дроби:

$$\frac{4x^2 - 36}{x^2 - 6x + 9}$$

3. Вычислите:

$$\frac{3^{21} - 3^{19} - 3^{17}}{9^{10} - 9^9 - 9^8}$$

Ответы к самостоятельной работе:

$$\text{Вариант I : 1) а) } \frac{7a^3b^2}{2c}; \quad \text{б) } \frac{m^2}{3n}; \quad \text{в) } \frac{m-2n}{3m}; \quad \text{г) } \frac{c^2-2c+4}{3}; \quad \text{2) 0; 6; 3) 3;}$$

$$\text{Вариант II: 1) а) } \frac{3y^2}{7x^2}; \quad \text{б) } \frac{p+6}{6p}; \quad \text{в) } \frac{a-5}{a+5}; \quad \text{г) } \frac{z+3}{z^2+3z+9}; \quad \text{2) 3; 3) 3.}$$

Домашнее задание: выполнить задания № 35.34, 35.41 (а, б).

