

Рациональные выражения (10 класс)

УЧИТЕЛЬ МАТЕМАТИКИ
МБОУ «ГИМНАЗИЯ № 5 Г. БЕЛГОРОДА»
ДАВЫДОВА МАРИНА ГЕОРГИЕВНА

Одночлены- произведение чисел, переменных и их степеней, а также сами числа, переменные и их степени.■

$$3a^2b; a; 2; 0.$$

Многочлены- сумма одночленов.

$$3a + 2b; 3x^2 - 4x + 5;$$

$$6; 0; c$$

- Многочлен называется нулевым, если он после приведения подобных членов превращается в число нуль.
- Сумма, разность , произведение двух многочленов- многочлен.
 $A \cdot B = C$, где A, B - многочлены.

Алгебраическая дробь

$$\frac{A}{B}, B \neq 0$$

$$\frac{A}{B} + \frac{C}{D} = \frac{A \cdot D + B \cdot C}{BD}$$

$$\frac{A}{B} - \frac{C}{D} = \frac{AD - BC}{BD}$$

$$\frac{A}{B} \cdot \frac{C}{D} = \frac{AC}{BD}$$

$$\frac{A}{B} \div \frac{C}{D} = \frac{AD}{BC}$$

Рациональным выражением называют выражение, в котором несколько алгебраических дробей соединено знаками арифметических действий, причем это выражение не содержит деления на нулевой многочлен.

$$\frac{3a^2 - 4}{a}; 3a + 6$$

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

$$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$$

$$a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$$

$$a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$$

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$$

$$\frac{P(x)}{Q(x)} = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} P(x) = 0 \\ Q(x) \neq 0 \end{cases}$$

Алгоритм решения дробно-рационального уравнения:

1. найти общий знаменатель дробей, входящих в уравнение;
2. умножить обе части уравнения на общий знаменатель;
3. решить получившееся целое уравнение;
4. исключить из его корней те, которые обращают в нуль общий знаменатель.