

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Работу выполнила
ученица 10 класса
Назарова Софья

АЛГЕБРАИЧЕСКАЯ СУММА

- Алгебраическая сумма - это запись, состоящая из нескольких алгебраических выражений, соединённых знаком «+» или «-».

Целые алгебраические выражения:

$$m - 5n; \quad 8x y; \quad 6ab + 2;$$

Дробные алгебраические выражения:

$$\frac{a^2 + av}{av + v^2}$$

$$\frac{a^2 - 6av + 9v^2}{a^2 - 9v^2}$$

АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ДРОБИ

- Алгебраическая дробь - дробь , - числитель и знаменатель которой алгебраические выражения.

Примеры: $\frac{a+b}{a-b}, \frac{2ab}{a^2}, \frac{(a+b)^2}{a^2+b^2}, \frac{a^2-b^2}{(a+b)^2}$

$$\frac{x^2 - 4y^2}{xy} \cdot \frac{3y}{x^2 - 2xy}$$

Квадрат суммы

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

Квадрат разности

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

Разность квадратов

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

Куб суммы

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

Куб разности

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

Сумма кубов

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

Разность кубов

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

РАЗЛОЖЕНИЕ КВАДРАТНОГО ТРЕХЧЛЕНА НА МНОЖИТЕЛИ

- Если x_1 и x_2 корни квадратного трехчлена ax^2+bx+c , то
- справедливо тождество:
- $ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2)$

АЛГОРИТМ ПРИВЕДЕНИЯ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ ДРОБЕЙ К ОБЩЕМУ ЗНАМЕНАТЕЛЮ.

- Чтобы несколько рациональных дробей привести к общему знаменателю нужно:
- 1.Разложить знаменатель каждой дроби на множители;
- 2.Составить общий знаменатель, включив в него в качестве сомножителей все множители полученных разложений; если множитель имеется в нескольких разложениях, то он берется с наибольшим показателем степени;
- 3.Найти дополнительные множители для каждой из дробей (для этого общий знаменатель делят на знаменатель дроби);
- 4.Домножив числитель и знаменатель на дополнительный множитель, привести дроби к общему знаменателю.

АЛГОРИТМ СЛОЖЕНИЯ И ВЫЧИТАНИЯ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ ДРОБЕЙ С РАЗНЫМИ ЗНАМЕНАТЕЛЯМИ

- Найти наименьший общий знаменатель дробей;
- Определить дополнительные множители дробей;
- Привести дроби к новому знаменателю;
- Сложить или вычесть дроби;
- Упростить полученный результат.

АЛГОРИТМ УМНОЖЕНИЯ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ ДРОБЕЙ

- Перемножить числители;
- Перемножить знаменатели;
- Упростить полученный результат, если это возможно.

АЛГОРИТМ ДЕЛЕНИЯ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ ДРОБЕЙ

- Умножить первую дробь на дробь обратную второй;
- Перемножить числители;
- Перемножить знаменатели;
- Упростить полученный результат, если это
- ВОЗМОЖНО.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЕ ДЕЙСТВИЙ

- 1. В выражениях со скобками сначала вычисляют значения выражений в скобках, затем по порядку слева направо выполняют возведение в степень, умножение и деление, потом сложение и вычитание.
- 2 Если выражение составлено с помощью арифметических действий первой и второй ступеней, то по порядку слева направо выполняют умножение и деление, а затем сложение и вычитание.
- 3 Если выражение составлено с помощью арифметических действий одной ступени, то их выполняют слева направо.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!