



Algebraik ifodalar: matematikaning tili

Matematikaning asosiy tili - algebraik ifodalarni o'rganish va ularning qo'llanilishini ko'rib chiqamiz.

Algebraik ifodalar nima?



Sonlar va harflardan tuzilgan, amallar belgilari bilan birlashtirilgan yozuvlar algebraik ifodalar deyiladi.

Ularda raqamlar, o'zgaruvchilar (a , b , x , y) va arifmetik amallar ($+$, $-$, \times , \div) birlashtiriladi.

$$2(m+n)$$

Ikkita qavs ichidagi yig'indini 2 ga ko'paytirish

$$3a+2ab-1$$

Ikki xil birhad va doimiy hadning ayirmasi

$$(a-b)^2$$

Ayirmaning kvadrati - qisqa ko'paytirish formulasi

Sonli ifoda va Algebraik ifoda

Sonli Ifoda

Faqat sonlar va amallardan tashkil topgan. Barcha qiymatlar aniq berilgan.

Masalan: $1,2 \cdot (-3) - 9 : 0,5$

Bu ifodani to'g'ridan-to'g'ri hisoblash mumkin - natija -21 ga teng.

Algebraik Ifoda

Sonlar, harflar va amallardan iborat. Harflar o'rniga turli sonlarni qo'yish mumkin.

Masalan: $3a + 2b - 1$

Bu ifodaning qiymati a va b ga qo'yiladigan sonlarga bog'liq bo'ladi.

Algebraik Ifodaning Qiymati

Ifodadagi harflar o'rniga berilgan sonlarni qo'yib hisoblash natijasi - bu ifodaning qiymati deyiladi.

1

Berilgan

Ifoda: $3a + 2ab - 1$

$a = 2, b = 3$

2

Almashtirish

$3 \cdot 2 + 2 \cdot 2 \cdot 3 - 1$

Harflar o'rniga sonlar

3

Hisoblash

$6 + 12 - 1$

Amallarni bajarish

4

Javob

17

Qiymat topildi!

 **Muhim:** Har bir o'zgaruvchining qiymatini to'g'ri almashtirish va amallarni to'g'ri tartibda bajarish zarur.

Daraja va Algebraik Ifodalar

Daraja - bir xil sonni bir necha marta ko'paytirishni qisqacha yozish usulidir. a^n yozuvida a - asos, n - ko'rsatkich deyiladi.



Ko'paytirish

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

Asoslari bir xil darajalarni ko'paytirganda ko'rsatkichlar qo'shiladi



Bo'lish

$$a^n : a^m = a^{n-m}$$

Asoslari bir xil darajalarni bo'lganda ko'rsatkichlar ayiriladi



Daraja

$$(a^n)^m = a^{nm}$$

Darajani darajaga ko'tarishda ko'rsatkichlar ko'paytiriladi



Birhad va Ko'phadlar

1

Birhad

Faqat ko'paytmalardan iborat algebraik ifoda. Bitta hadni o'z ichiga oladi.

Misollar:

- $5x^2y$
- $-3a^3$
- $2xy$
- $7b$

Ko'phad

Bir nechta birhadning yig'indisi yoki ayirmasi. Ko'p hadli ifoda.



Misollar:

- $3a + 2ab - 1$
- $x^2 - 5x + 6$
- $2m^3 + 3m - 4$



Qavslarni Ochish Qoidasi

Qavs oldidagi ishora va sonni qavs ichidagi har bir hadga ko'paytirish kerak.

Bu qoida algebraik ifodalarni soddalashtirishda muhim rol o'ynaydi.



01

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

2 ni qavs ichidagi har bir hadga ko'paytiramiz

02

$$3(x - 2y) = 3x - 6y$$

3 ni x va $-2y$ ga ko'paytiramiz

03

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

Manfiy belgi ham qavs ichidagi barcha hadlarga ta'sir qiladi

Amallarni Bajarish Tartibi

Algebraik ifodalarda amallarni to'g'ri tartibda bajarish juda muhim. Bu qoidani bilish natijalarni to'g'ri topishga yordam beradi.



(

1. Qavslar

Avvalo qavs ichidagi barcha amallarni bajaramiz



□

2. Daraja

Keyin darajaga ko'tarish amalini bajaramiz



□

3. Ko'paytirish va Bo'lish

Chapdan o'ngga qarab bajariladi



+

4. Qo'shish va Ayirish

Oxirida chapdan o'ngga qarab bajariladi

 **ESLATMA:** Qoidani to'g'ri qo'llash natijani xato chiqishiga olib keladi!

Algebraik Ifodalarning Qayerda Ishlatiladi?



Qisqa Ko'paytirish

$(a+b)^2$, $(a-b)^2$, a^2-b^2 kabi formulalar hisoblashlarni osonlashtiradi va vaqt tejaydi.



Algebraik Kasrlar

Matematikada va turli hisob-kitoblarda keng qo'llaniladi, murakkab ifodalarni soddalashtirishda.



Fizika va Texnika

Masalalar yechishda murakkab masalalarni modellashtirish va hal qilishda muhim.



Iqtisodiyot

Moliyaviy hisob-kitoblarda, foyda va xarajatlarni tahlil qilishda ishlatiladi.



Xulosa: Algebra – Bu Hayot Tili!

Dunyoni Tushunish

Algebraik ifodalar dunyoni tushunish va muammolarni hal qilish uchun kuchli vositadir

Kelajak Imkoniyatlari

Ularni o'rganish kelajakda ko'plab eshiklarni ochadi va yangi imkoniyatlarni yaratadi

"Matematika – bu tabiiyotning tili, algebra esa uning grammatikasi."

– **Galileo Galiley**