한글을 수학기호로 하여 수식을 만드는 방법.

1. 이 시안의 목적.

.목적1. 한글로도 수학기호를 표기한다.
.목적2. 현행 수학기호와 한글을 혼용해서 수식이 성립하도록 한다.
.목적3. 한국어 어순대로 수학기호를 표기하고 수식을 조합해서 한국어로 수학을 생각할 수 있도록 한다.
.목적4. 문자 종류나 크기, 서체, 글꼴 종류를 단일화해서 수식을 표기한다. .

2. .수식과 자연언어를 구분하기.

수식 및 수학기호는 수학자들이 고안해 온 인공언어의 하나다.
이에 대해 보통 언어 활동에 있어서는 자연언어를 쓴다.
수식 및 수학기호를 자연언어와 비교하면 철자법이나 어순이나 의미가 다룬 경우가 많다.
따라서 자연언어 문장 속에 혼동없이 나타내기 위하여 수식 및 수학기호 등 인공언어 앞뒤에 여백을 남기거나 줄을 바꾼다.
또 수식은 띄어 쓰지 않는다.
단 묶음표로 끼운 부분에 있어서 기호열을 구분하기 위해 구점 대신에 공백을 두는 경우가 있다. .

3. 기능에서 본 수식의 구조, 표기법과 수식의 읽기.

수식은 피연산자, 또는 피연산자와 연산자로 구성한다.
연산자란 피연산자를 연산하는 기호다.

수식은 표기할 순서에 따라 중위표기법, 전위표기법 및 후위표기법으로 분류된다.
연산자를 나타내는 기호를 여 , 피연산자를 나타내는 기호를 각각 펴 , 혀 으로 한다.
중위표기법은 연산자를 피연산자 사이에 둔다. 즉
펴,여,혀,
또는 구점을 생략해서
펴여혀
로 하는 표기법이다. 피연산자가 하나인 경우는
펴,여, 또는 펴여
여,혀, 또는 여혀
로 된다.
전위표기법은 연산자를 피연산자 맨 앞에 둔다. 즉
여,펴,혀,
로 하는 표기법이다.
후위표기법은 연산자를 맨 뒤에 둔다. 즉
펴,혀,여,
로 하는 표기법이다.

중위표기법은 연산자가 피연산자와 피연산자의 사이에 있어서 구점을 생략할 수

있고 마치 피연산자를 천칭에 다는 형태가 된다. 이 때문에 수식 표기에 있어서 중위표기법이 보급했다고 생각한다.

수식의 표기법은 특정한 자연언어의 어순에 따르지 않다.
따라서 수학기호끼리는 영향을 주거나 받거나 하지만 읽기는 문법적으로 동격으로 되도록 한다.
수식에서는 일부분 논리기호 이외 수학기호를 명칭으로 읽기로 한다.
읽기가 동사나 형용사로 될 수학기호는 명사형으로 해서 읽고 공백이 있으면 "공백"이라고 하나하나 읽기에 의해 정확하게 의미가 전해진다.

그런데 한글로 수식을 만드는 경우 후위표기법도 생각해 본다.
후위표기법은 한국어 어순과 비슷하다.
한국어는 주어, 목적어, 동사구라는 어순이고 동사구는 연산자에 대응하는 경우가 많다.
그래서 한국어로 수식을 생각할 수 있는 가능성이 있다고 생각한다.

중위표기법, 전위표기법과 후위표기법을 혼용하는 경우 수식 속에 표기법이 바꿔지면 그 표기법으로 표기된 부분 앞뒤를 묶음표로 끼운다. .

4. 현행 수학에 있어서 사용하는 기호를 형태로 본 분류.

고대(古代)의 문명권에서는 수학이나 산술(算術)에 관한 많은 이론이 고안됐는데 대부분은 자연언어로 쓰인 것였다. 한 개념을 일정한 기호로 쓰기로 됐기는 유럽의 수학이다.
자연언어가 아니고 일정한 기호로 나타내면 다음과 같은 이점(利點)이 있다.
.이점1. 벌써 알아 있는 것과 아직 모르는 것의 분별이 쉽게 된다.
.이점2. 그 문제가 해결하는지 그러지 않는지 구별하기가 쉽게 된다.
.이점3. 수학적인 현상을 형식화할 수 있고 규칙을 구조에 따라 분석(分析)과 총합(總合)을 할 수 있다.
기호화에 따른 이점을 살리기 위하여 다음과 같은 조건이 필요로 한다.
.조건1. 될 수 있도록 한 개념을 기호 하나로 대응한다.
.조건2. 같은 개념은 같은 구성법으로 기호화한다.

이 때문에 수학에서 필요한 기호는 약 1000가지라고 말해진다.
그러나 혹시 글꼴과 서체가 같은 알파벳으로만 수학기호로 해서 모든 수식을 만들기는 불가능하다.
그래서 글꼴이나 서체가 다른 앞파벳을 도입하거나 수학에 특유한 기호, 구점이나 묶음표를 여러가지 마련했다.
수학에서 사용하는 기호를 형태로 분류하면 이하와 같이 된다.

인드-알라비아 숫자 (0 , 1 , … , 9),
일반 서체 영문자(A , … , Z , a , … , z),
이탈릭체 영문자(A , … , Z , a , … , z),
굵은 이탈릭체 영문자($\boldsymbol{A}$, … , $\boldsymbol{Z}$, $\boldsymbol{a}$, … , $\boldsymbol{z}$),
이탈릭체 그리스 문자(A , … , Ω , α , … , ω),
히브리 문자($\aleph$ 등),
독일 문자,

러시아 문자 등,
수학에 특유한 기호(+ , = , < , ∩ , ∈ , ⊂ , ∧, ¬ , 등),
장식 기호(문자 위 또는 아래, 오른쪽 아래, 주위에 붙이는 기호. 바 ¯ , 아포스트로피 ′ , 물결표(틸더) ˜ , 화살표 ⃗ 등),
화살표(→ , ⇔ 등),
구점(마침표(온점), 쉼표, 쌍반점, 그침표(쌍점) 등),
묶음표(괄호)(소괄효 ( ) , 중괄효 { } , 대괄호 [ ] 등).

또 이 기호들을 작게 표시해서 첨자로 하는 경우도 있다. .

5. 값에서 본 수식의 구성 요소.

수식은 논리식으로 구성하고 논리식은 항으로 구성한다.
논리식은 값이 논리값(참, 거짓 등)으로 되는 기호열이다.
항은 값이 수치나 집합으로 되는 기호열이다. .

6. 현행 수학에 있어서 사용하는 기호를 기능으로 본 분류.

현행 수학에 있어서 사용하는 기호를 분류하면 개체기호, 조작기호, 술어기호, 논리기호, 변수, 구점, 묶음표 그리고 화살표로 된다.

개체기호:. 전해진 값으로 되는 수나 집합을 나타내는 기호의 총칭.
예. 아라비아 숫자, 원주율의 기호 π , 허수의 기호 i , 자연로그의 밑의 기호 e , 공집합 기호 $\varnothing$ 등.
개체기호에서는 단독으로 피연산자로 되는 기호와 그렇지 않는 기호가 있다. 또 단독으로 항으로 되는 기호와 그렇지 않는 기호가 있다. .

조작기호:. 수나 집합 몇 개로 수나 집합 하나를 만들어내는 것을 나타내는 기호의 총칭.
예. 연산기호 $+$, $-$, $\times$, $\div$; 삼각 함수의 연산자 $\sin$, $\cos$, $\tan$; 로그함수의 연산자 $\log$; 합집합 $\cup$, 교집합 $\cap$.
조작기호는 연산자다.
조작기호와 항을 조합해서 새로운 항을 만들 수 있다. .

술어기호:. 수나 집합의 사이의 (넓은 의미에서) 조건을 나타내는 기호.
예. 부등호, "진부분집합이다"라는 관계를 나타내는 기호 $\subset$, "어떤 집합의 원소다"라는 것을 나타내는 기호 $\in$.
술어기호는 연산자다.
술어기호와 항을 조합해서 논리식을 만들 수 있다. .

논리기호:. 논리 연산을 하기 위한 기호.
예. 등호 $=$, 논리곱 $\wedge$, 논리합 $\vee$, 부정기호 $\neg$ 등 논리연산자, $\forall$, $\exists$.
등호의 법칙의 하나에
온 a 에 대하여 $a = a$
가 있다.
그 법칙을 이용하면 예컨대
$1+2<5$
라는 논리식은
$1+2=3=3<5$

바꿔 쓸 수 있다.
이것은
$1+2=3 \wedge 3<5$
와 같은 것을 나타내고 있다.
즉 등호 = 은 논리곱을 나타내는 논리기호 ∧ 으로 바꿀 수 있다.
또 논리식의 단계에서 그 진리값이 경우에도 쓰인다.
그 경우 예컨대
p 는 참이다
를 불 대수(Boolian algebra)식으로
$p=1$
이라고 쓸 수 있다.
따라서 등호 = 은 논리기호로서 간주할 수 있다.

논리기호는 연산자다.
논리기호와 논리식, 변수를 조합해서 새로운 논리식을 만들 수 있다.
또 등호와 항을 조합해서 논리식을 만들 수 있다. .

변수:. 값을 바꿀 수 있고 항이나 논리식을 대입하기에 의해 논리식이나 항의 형태를 바꿀 수 있는 기능을 가지는 기호.
변수에는 수치(數値)를 값으로 가질 수 있고 또 조작 기능이나 술어 기능, 논리값을 값으로 가질 수 있다.
변수는 피연산자로 될 수 있고 연산자로 될 수 있다.
또 변수는 항이 될 수 있고 논리식으로 될 수 있다. .

구점:. 기호열을 구분하기 위한 기호.
예. 마침표(온점), 쉼표, 쌍반점, 그침표(쌍점) 등. .

묶음표(괄호):. 끼운 부분을 먼저 처리하고 기호 하나로 간주하는 기호.
시작 괄호와 종료 괄호로 구성한다.
예. 소괄효 ( ) , 중괄효 { } , 대괄호 [ ] 등이 있고 각각 시작 소괄호, 종료 소괄호, 시작 중괄호, 종료 중괄호, 시작 대괄호, 종료 대괄호로 구성한다. .

화살표:. 변화나 논리를 방향으로서 표시하는 기호.
화살표는 연산자이고 조작기호가 되고 논리기호도 된다. .

개체기호, 조작기호, 술어기호 및 논리기호를 총칭하여 수학고유기호라 일컫는다.
.

7. 연산자가 복수 있는 항과 논리식에서 처리할 우성 순위.

항과 논리식에서 처리할 우성 순위는 이하와 같다. 이것은 한글로 표기할 경우도 같다.

.1. 위치 기수법으로 표기한 수.
.2. 첨자가 있는 기호 내 계산.
.3. 연산 기능을 가진 변수인 함수($f(x)$ 등).
.4. 연산이 정해신 함수($\sin(x)$ 등).
.5. 곱하기와 나누기.

.6. 더하기나 빼기.
.7. 술어기호나 동호를 포함한 논리식.
.8. 부정기호를 포함한 논리식.
.9. 전칭기호나 특칭기호를 포함한 논리식.
.10. 논리곱기호나 논리합기호를 포함한 논리식.
.11. 인과를 나타내는 논리기호를 포함한 논리식.

처리의 우선 순위를 바꿀 경우 처리할 항이나 논히깋을 묶음표로 끼운다. .

8. 한글을 수학기호로서 도입하기.

한글은 글자 마디를 자모로 구성한다.
자모는 자소로 구성한다.

여기서 자소를 다음과 같이 정의한다.
초성자소란 ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅅ, ㅇ, ㅈ, ㅊ, ㅋ, ㅌ 및 ㅎ 이다.
중성자소란 ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ, ㅗ, ㅛ, ㅜ, ㅠ, ㅡ 및 ㅣ 다.
종성자소란 ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅅ, ㅇ, ㅈ, ㅊ, ㅋ, ㅌ 및 ㅎ 이다.

초성자모란 초성자소 및 ㄲ, ㄸ, ㅃ, ㅆ, ㅉ 이다.
중성자모란 중성자소 및 ㅐ, ㅒ, ㅔ, ㅖ, ㅘ, ㅙ, ㅚ, ㅝ, ㅞ, ㅟ, ㅢ 이다.
종성자모란 종성자소 및 ㄲ, ㄳ, ㄵ, ㄶ, ㄺ, ㄻ, ㄼ, ㄽ, ㄾ, ㄿ, ㅀ, ㅄ, ㅆ 이다.

일반적으로는 자모로 한글 문자의 철자를 다음과 같이 정의한다.
글자 마디란 초성자모에 중성자모를 조합한 글짜, 또는 초성자모와 중성자모에 종성자모를 조합한 글짜다.

수학기호로서 도입할 한글은 자음자소, 모음자모 및 글자 마디로 한다.

변수는 초성자소
또는 초성자소에 중성자모를 조합한 글자 마디로 나타내기로 한다.
수학고유기호는 초선자모 또는 글자 마디로 나타내기로 한다.
수학고유기호는 명칭에서 자소를 원칙적으로 시작에서 몇 개 골라내서 조합한다.

철자가 같은 변수와 수학고유기호가 존재하고 같은 수식 안에 사용되는 경우 수학고유기호 직후에 마침표를 끼운다.

여기는 한글을 기호열로서 다루는 경우도 있고 다음과 같이 정의한다.
글자 마디는 기호열이다. 또 기호열에 글자 마디를 연결한 것도 기호열이다. .

9. 한글을 변수로 하는 방법.

변수는 초성자소 또는 초성자소에 중성자모를 조합한 글자 마디로 나타내고 철자로서 읽는다. 초성자소가 변수인 경우 초성자소를 명칭을 읽는다.
중성자모로 변수가 가지는 값의 종류를 나타내기로 한다.
한글로 나타낸 변수도 항이 되고 논리식으로도 된다.
변수의 값은 피연산자로 되고 연산자로도 된다.

값의 종류	알파벳으로 나타낸 변수	한글로 나타낸 변수
지정 없음 (피연산자)	$a, b, c, \ldots, x, y, z,$ $\alpha, \beta, \gamma, \ldots, \chi, \psi, \omega$	가, 나, 다, ..., 타, 파, 하, 구, 누, 두, ..., 투, 푸, 후
지정 없음 (피연산자)	$A, B, C, \ldots, X, Y, Z$	과, 놔, 돠, ..., 톼, 퐈, 화, 궈, 눠, 둬, ..., 퉈, 풔, 훠
자연수	$i, j, k, m, n, \ldots$	라, 마, 바, 사, 자, ...
집합	$A, B, C, \ldots$	긔, 늬, 듸, ...
벡터	$\boldsymbol{u}, \boldsymbol{v}, \boldsymbol{w}, \ldots$	메, 베, 세, ...
벡터	$\boldsymbol{U}, \boldsymbol{V}, \boldsymbol{W}, \ldots$	뭬, 붸, 쉐, ...
행렬	$A, B, C, \ldots$	개, 내, 대, ...
논리값	p , q , r , ...	노, 도, 로, ...
논리값	$A, B, C, \ldots$	과, 놔, 돠, ...
지정 없음 (연산자)	$\ldots X, Y, Z$	... 텨, 펴, 혀
함수나 대응의 조작 연산자	$f, g, \ldots$	흐, 그, 느, 드, ...
점	A, B, C, ..., P, ...	거, 너, 더, ..., 저, ...
직선	$l, m, n, \ldots$	지, 치, 키, ...
면	$\alpha, \beta, \gamma, \ldots$	며, 벼, 셔, ...
(일반적인) 도형	$A, B, C, \ldots$	과, 놔, 돠, ...

.
또 값 종류에 상관없이 간단히 변수를 표기할 경우 자음자소
ㄱ , ㄴ , ㄷ , ㄹ , ㅁ , ㅂ , ㅅ , ㅇ , ㅈ , ㅊ , ㅋ , ㅌ , ㅍ , ㅎ
으로 나타낸다. .

10. 한글을 개체기호로 하는 방법.

10.1. 한글을 숫자로 한는 방법.

개체기호의 하나인 숫자는 한글로도 벌써 존재했다.
한글을 만든 시대에 중성자소를 음양 오행(陰陽五行) 사상의 입장으로 숫자로 했다.
한글의 중성자소는 모음의 발음을 나타내는 기능은 물론 한글을 만들었을 때 숫자로서의 기능도 정했다. '훈민정음 해례편'에 따르면
"ㅗ初生於天. 天一生水之位也.
ㅏ次之. 天三生木之位也.

ㅜ初生於地. 地二生火之位也.
ㅓ次之. 地四生金之位也.
ㅛ再生於天. 天七成火之數也.
ㅑ次之. 天九成金之數也.
ㅠ再生於地. 天六成水之數也.
ㅕ次之. 地八生木之數也. "
... (중략) ...
"ㆍ天五生土之位也.
ㅡ地十生土之數也. "
ㅣ獨無位數者. "
라고 쓰여 있다.
그 당시 쓰여진 "位"나 "數"라는 의미는 지금과는 다르지만 기본적인 중성자소가 숫자로 대응한 것은 명백한다.
즉 1 을 ㅗ 로, 2 를 ㅜ 로, 3 을 ㅏ 로, 4 를 ㅓ 로, 5 를 ㆍ (아래아)로, 6 을 ㅠ 로, 7 을 ㅛ 로, 8 을 ㅕ 로, 9 를 ㅑ 로, 10 을 ㅡ 로 나타냈다.
그러나 이 대응 가운데 지금 쓰이지 않는 자소가 있거나 0을 대응하는 중성자소가 없다. 이 때문에 쓰기 쉬운 대응 방법을 새로 만드는 것이 유효하다고 생각한다.
그래서
0 을 ㅔ로,
1 을 ㅗ 혹은 ㅚ 로,
2 를 ㅜ 혹은 ㅟ 로,
3 을 ㅏ 로,
4 를 ㅓ 로,
5 를 ㅐ 로,
6 을 ㅠ 로,
7 을 ㅛ 로,
8 을 ㅕ 로,
9 를 ㅑ 로
나타내기로 한다.
컴퓨터과학 관련에 있어서는 16진법으로 나타내는 경우가 있고 더 10에서 15까지 수를 한 자리로 표기해야 한다.
A (10진법으로 10 에 상당함)을 ㅡ 혹은 ㅢ 혹은 ㅖ 로,
B (10진법으로 11 에 상당함)을 ㅘ 로,
C (10진법으로 12 에 상당함)을 ㅝ 로,
D (10진법으로 13 에 상당함)을 ㅙ 로,
E (10진법으로 14 에 상당함)을 ㅞ 로,
F (10진법으로 15 에 상당함)을 ㅒ 로
나타내기로 한다.
여기서 1 과 2 와 A (10진법으로 10 에 상당함)을 나타내는 자모가 2가지 이상 있는 이유는 현행 컴퓨터로의 한글 입력 시스템의 경우 2자리의 수를 한글로 나타내려고 할 때 그 수에 대응하는 자모가 겹자모로 되지 않도록 하기 위한다.
예컨대 혹시 2 를 ㅜ 로만 나타내면 20 는 컴퓨터에서 두벌식 입력법으로 ㅜ 키와 ㅔ 키를 치면 ㅞ 로 돼 버리고 마치 1자리 숫자와 같이 보이고 컴퓨터에서는 1자리의 수로서 다뤄진다. 2 를 ㅟ 로도 나타내기로 하면 20 은 ㅟㅔ 로 나타내서 2자리로 할 수 있다. .

10.2. 한글로 표기한 개체기호와 읽기.

한글로 나타낸 개체기호의 읽기는 개체기호의 명칭(생략 가능하면 새략한 명칭), 또 자음자소로 나타낸 개체기호 경우는 자음자소 명칭으로 한다.

현행 개체기호	개체기호의 설명	한글로 나타낸 개체기호	한글로 나타낸 개체기호의 읽기 예시
π	원주율	ㅇ 원	"이응"/ "원주율"
e	자연로그의 밑	ㅁ 밑	"미음"/ "(자연로그의)밑"
i	허수 단위	ㅎ 허	"히읗"/ "허(수 단위)"
∞	무한대	묻	"무한대"
$\varnothing$	공집합	곶	"공집합"
$\boldsymbol{N}$	자연수 전체의 집합	잣	"자연수 집합"
$\boldsymbol{Z}$	정수 전체의 집합	섯	"정수 집합"
$\boldsymbol{Q}$	유리수 전체의 집합	윷	"유리수 집합"
$\boldsymbol{R}$	실수 전체의 집합	싯	"실수 집합"
$\boldsymbol{C}$	복소수 전체의 집합	봇	"복소수 집합"
O	(좌표공강의) 원점	워	"원점"
Δ	삼각형	삼	"삼각형"
$^\circ$	도	도	"도"
rad	라디안	랃	"라디안"
sr	스테라디안	슬	"스테라디안"

.

여기서 삼각형, 도, 라디안 및 스체라디안을 나타내는 게채기호 이외는 단독으로는 항이 된다.

. . .

11. 한글로 표기한 조작기호와 항, 읽기.

항과 조작기호를 짜맞춰서 항이 된다.
중위표기법 경우 항 사이에 조작기호를 두면 항이 된다.
후위표기법 경우 항 뒤에 조작기호를 두면 항이 된다.

조작기호의 명칭이 "~한다"로 되는 경우 "~하기"로 바꿔서 읽는다.

예건태 $x+1+i$ 를 한글로 나타낼 경우
주위표기법으로는 타ㄷㅗㄷㅎ 으로 하고
후위표기법으로는 타,ㅗ,ㄷ,ㅎ,ㄷ, 로 한다.
이 항의 읽기는
중위표기법 경우 "타 더하기 일 더하기 히읗" 으로 하고
후위표기법 경우 "타 쉼표 일 쉼표 더하기 쉼표 히읗 쉼표 더하기 쉼표"
로 한다. 후의표기법 경우 "타 쉼표 일 쉼표 더하기 히읗 쉼표 더하기"라도 한다.

12. 위치 기수법으로 표기한 수의 한글 표기.

위치 기수법은 항이 자연수, 정수, 유리수 및 실수 경우 조작기호를 생략해서 표기하는 기수법이다.
예컨데 십진수 358 는 $3\times10\times10+5\times10+8$ 라는 항을 조작기호 $\times$ 와 $+$ 를 생략해서 표기한 자연수다.

위치 기수법은 중위표기법으로도 후위표기법으로도 같다.

자연수의 읽기는 이하와 같이 정한다.
10진수의 자연수의 경우 현행대로 읽는다. 즉 숫자를 읽은 후에 (십의 자리 이상은) 자리의 이름을 붙이고 큰 자리에서 차례로 읽는다. 단 가장 큰 자리의 숫자가 ㅗ (즉 1) 의 경우 그 자리의 숫자 ㅗ 는 읽지 않는다.
그 이외는 자연수의 경우 숫자를 큰 자리에서 차례로 읽는다.

소수(小數)는 1 보다 작은 실수(實數)다. 자연수 자리와 소수의 자리를 합치고 표현한 수를 대소수(帶小數)라고 말한다.
소수점(小數點)은 현행 수학의 기술과 같이 마침표를 쓴다.
양의 대소수는 숫자 사이에 마침표를 둬서 표기한 수다.
소수는 자연수의 부분을 읽은 후 소수점을 "점"이라고 읽고 소수점 이하의 숫자를 큰 자리에서 차례로 읽는다.

또 순환소수도 기술하는 방법은 이하와 같다.
예컨대
$1\div11=0.090909...=0.\dot{0}\dot{9}$
로 되는데 순환소수로서 나타낼 때 되풀이하는 시작 자릿수와 끝 자릿수에 있는 숫자 위에 점을 붙인다.
한글로 순환소수를 나타낼 경우 되풀이하는 시작 자릿수에서 끝 자릿수까지 묶음표로 끼운다.
0.090909... 의 경우 ㅔ.(ㅔㅑ)... 로 된다. .

13. 곳셈 표기법.

현행 수학의 곳셈에 있어서 중위표기법으로만 곳셈기호를 생략할 수 있는 경우가 있다.
.1. 앞 항을 위치 기수법으로 표기한 수로, 뒤 항을 변수나 알파벳 개체기호로 표기하는 곱하기.
예. $3 \times a$ 를 $3a$ 로 나타낸다. .
.2. 변수와 알파벳 개체기호 끼리 곱하기.
예. $x \cdot y$ 를 xy 로 나타낸다. .
.3. 앞 항을 위치 기수법으로 표기한 수나 알파벳 개체기호나 변수로, 뒤 힝을 묶음표로 끼운 항으로 표기하는 곱하기.
예. $a \cdot (b+c)$ 를 $a(b+c)$ 로 나타낸다. .
.4. 앞 항을 묶음표로 기운 항으로, 뒤 항을 알파벳 개체기호나 변수로 표기하는 곱하기.
예. $(a+b) \cdot x$ 를 $(a+b)x$ 로 나타낸다. .
.5. 묶음표로 끼운 항 끼리 곱하기.
예. $(a+b) \cdot (c+d)$ 를 $(a+b)(c+d)$ 로 나타낸다. .

한글로 표기할 경우도 곳셈기호를 생략할 수 있다.
.1'. 앞 항을 위치 기수법으로 표기한 수로, 뒤 항을 변수나 단독으로 성립하는 개체기호로 표기하는 곱하기.
예. ㅏ곱가 를 ㅏ가 로 나타낸다. .
.2'. 변수나 단독으로 성립하는 개체기호로 표기하는 곱하기.
예. 타ㄱ파 를 타파 로 나타낸다. .
.3'. 앞 항을 위치 기수법으로 표기한 수나 단독으로 성립하는 개체기호나 변수로, 뒤 항을 묶음표로 끼운 항으로 표기하는 곱하기.
예. 가ㄱ(나ㄷ다) 를 가(나ㄷ다) 로 나타낸다. .
.4'. 앞 항을 묶음표로 기운 항으로, 뒤 항을 단독으로 성립하는 개체기호나 변수로 표기하는 곱하기.
예. (가ㄷ나)ㄱ타 를 (가ㄷ나)타 로 나타낸다. .
.5'. 묶음표로 끼운 항 끼리 곱하기.
예. (가ㄷ나)ㄱ(다ㄷ라) 를 (가ㄷ나)(다ㄷ라) 로 나타낸다. . .

14. 분수(分數)의 한글 표기.

유한(有限)한 자릿수로 나눗셈의 결과를 나타낼 수 없을 때 등에 그 결과를 분수(分數)의 형식으로 나타낸다. 분수는 항이다.
현행 수학에서는
$\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \cdots$
과 같은 형식으로 표현한다.
분수 $\frac{a}{b}$ 는 $a \div b$ 와 같다. 따라서 "b 분의 a" 라고 읽고 또 "a 나누기 b" 라고도 읽는다.
이 분수를 한글로 표기하면
중위표기법으로는 가ㄴ나 로 하고

후위표기법으로는 가,나,ㄴ, 로 하고

중위표기법과 후위표기법 공동으로 $\frac{\text{가}}{\text{나}}$

로 한다.
 이 분수의 읽기는 "나 분의 가"로 한다. .

 15. 공간의 구성 소요의 표기.

 공간 안에 있는직선이나 삼각형을 나타내는 항을 표기하는 방법은 수나 집합의 표기와 다른 점이 있다.
 점 A 와 점 B , 점 C 로 직선 AB 나 ∆ABC 라고 하는 표기를 만든다.
 한글로는 각각
직선 거너
나
삼거너더
로 한다. 중위표기법도 후위표기법도 같은 표기로 한다. .

16. 조작기호로서 쓰는 화살표의 한글 표기.

수학에 있어서 화살표는 조작기호로서 쓰는 겨우와 논리기호로서 쓰는 겨우가 있다.
조작기호로서는 화살표는 예컨대 수열이나 함수가 수렴할 때 쓴다.
조작기호로서 쓰는 화살표 자체를 한글화한 한글조작기호와 읽기를 이하와 같이 정하기로 한다.

조작기호인 화살표	한글로 나타낸 화살표	한글조작기호의 읽기
→	오	"오른쪽"
←	왼	"왼쪽"
↔	욍	"왼쪽 오른쪽"
↑	위	"위쪽"
↓	아	"아래쪽"

. .

17. 한글로 표기한 술어기호와 논리식, 읽기.

항과 술어기호를 짜맞춰서 논리식이 된다.

중위표기법 경우 항 사이에 술어기호를 두면 논리식이 된다.
후위표기법 경우 항 뒤에 술어기호를 두면 논리식이 된다.

술어기호의 명칭이 "~한다"로 되는 경우 "~함"으로 바꿔서 읽는다.

예컨대 $1 < 2$ 를 한글로 나타낼 경우
중위표기법으로는 ㅗㅈㅜ 로 하고
후위표기법으로는 ㅗ,ㅜ,ㅈ, 로 한다. .
이 논리식의 읽기는
중위표기법 경우 "일 작음 이"로 하고
후위표기법 경우 "일 쉼표 이 쉬표 작음 쉼표"
로 한다. 후위표기법으로 표기한 겨우 "일 은 이 보다 작음"이라도 한다. .

18. 한글로 표기한 논리기호와 논리식, 항, 읽기.

항 또는 논리식과 등호를 짜맞춰서 논리식이 된다.

중위표기법 경우 항 또는 논리식 사이에 등호를 두면 논리식이 된다.
후위표기법 경우 항 또는 논리식 뒤에 등호를 두면 논리식이 된다.
등호의 읽기는 "같음"으로 한다.
예건대 $x = y$ 를 한글로 나타낼 경우
중위표기법으로는 타ㅌ파 로 하고
후위표기법으로는 타,파,ㅌ, 로 한다.
이 논리식의 읽기는
중위표기법 경우 "타 같음 파"로 하고
후위표기법 경우 "타 쉼표 파 쉼표 같음 쉼표"
로 한다. 후위표기법으로 표기한 겨우 "타 와 파 는 같음"이라도 한다.

 논리식의 부정은 논리식이다.
 중위표기법 경우 논리식 전에 부정기호를 두면 논리식이 된다.
 후위표기법 경우 논리식 뒤에 부정기호를 두면 논리식이 된다.
 부정기호의 읽기는 "부정"으로 한다.
 예컨대 $\neg p$ 를 한글로 나타낼 경우
중위표기법으로는 부노 로 하고
후위표기법으로는 노,부, 로 한다.
 이 논리식의 읽기는
중위표기법 경우 "부정 노"로 하고
후위표기법 경우 "노 쉼표 부정 쉼표"
로 한다. 후위표기법으로 표기한 겨우 "노 가 아니다"라도 한다.

 논리식 끼리의 논리곱이나 논리합, 조건문도 논리식이다.
 중위표기법 경우 논리식 사이에 논리곱기호 또는 논리합기호 또는 조건연산자를 두면 논리식이 된다.
 이 경우 논리기호의 읽기는 현행에 따른다.
 후위표기법 경우 논리식 뒤에 논리곱기호 또는 논리합기호 또는 조건연산자를 두면 논리식이 된다.
 이 겨우 노리기호의 읽기는 "논리곱". "논리합", "인과", "동치". ... 로 한다.
 예컨대 $p \wedge q$ 를 한글로 나타낼 경우
중위표기법으로는 노그도 로 하고
후위표기법으로는 노,도,그, 로 한다.
 이 논리식의 읽기는
중위표기법 경우 "노 그리고 도"로 하고
후위표기법 경우 "노 쉼표 도 쉬표 논리곱 쉬표"으로 한다.

 전칭명제(全稱命題)와 특칭명제(特稱命題)는 논리식이다.
 즉 전칭기호 또는 특칭기호에 변수와 그 변수를 포함한 논리식을 짜맞춰서 논리식이 된다.
 전칭기호 및 특칭기호의 읽기는 각각 "모든 ~" 및 "어떤 ~"로 한다.
 예컨대 변수 x 를 포함한 논리식을 p 로 한 $\forall x, p$ 를 한글로 나타낼 경우
중위표기법 경우 모타노 로 하고
후위표기법으로도 모,타,노, 로 한다.
 이 논리식의 읽기는 중위표기법 경우도 후위표기법 경우도 "모든 타 에 대하여 노 이다"로 한다. .

 19. 묶음표 종류를 즐어서 표기하는 방법.

 현행 수학에서는 다양한 묶음표가 쓰인다.
 묶음표 한 가지를 써서 표현할 때는 구점을 아울러 이용한다.
 중괄호나 대활호 대신에 소괄호와 마침표로 표기한다.
 또 조작기호 등과 조합한 항으로 바꿔서 표현하는 방법도 있다.

 현행 수학에서는 원소가 a , b , ... 인 집합을
$\{a,\ b,\ ...\}$
로 표기한다. 소괄호와 한글로는

원소가 가 , 나 , … 인 집합을
(.가, 나, ….)
로 표현한다.
 현행 수학에서는 어떤 특성을 가지는 원소 x 의 집합을
$\{x|$ x 의 특성은… 이다 $\}$
혹은 $\{x$: x의 특성은… 이다 $\}$
혹은 $\{x$; x의 특성은… 이다 $\}$
로 표기한다. x 의 특성의 기술은 논리식으로 돼야 한다. 소괄호와 한글로는
어떤 특성을 가지는 원소 타 의 집합을
(.타. 타 의 특성은… 이다.)
로 표기한다.

 개구간 $\{x|a<x<b\}$ 를 나타내는 $(a,\ b)$,
폐구간 $\{x|a \le x \le b\}$ 를 나타내는 $[a,\ b]$,
반개구간 $\{x|a<x \le b\}$ 를 나타내는 $(a,\ b]$,
반개구간 $\{x|a \le x<b\}$ 를 나타내는 $[a,\ b)$
라는 표기를 소괄호와 한글로는 각각
(가, 나) ,
(.가, 나.) ,
(가, 나.) ,
(.가, 나)
로 한다.

 실수 x의 절대값 $|x|$ 대신에 abs$x$ 로 표현할 경우 한글로 표기하면
절타
로 한다. .

 20. 첨자(添字)와 장식 기호.

 첨자나 장식 기호는 기호열이다.
 이하 장식 기호도 첨자의 한 가지로 간주하로 한다.

 20.1. 첨자(添字)의 현태와 기능, 한글로 나타내는 방법.

 x^n 에 있는 n 이나 $\log_a x$ 에 있는 a 와 같이 보다 작게 표기돼서 어느 기호에 붙여서 쓰이는 기호를 첨자(添字)라고 말한다.
 첨자의 기능으로서는 다음에 5가지가 생각된다.

 .1. 다룰 수 있는 대상의 개수를 늘린다.
 .예. x_1 , x_2 , … x_{100} , … , x_n 등.
 .예. $x', x'', \ldots$ 등. .

 .2. 연산이나 비교에 조건을 붙인다.
 .예. $\log_a x$ 등. .

 .3. 첨자 및 장식기호 자신에 연산기능을 포함한다.
 .예. x^2 , x^n . $\dot{y}$ 등. .

.4. 항이나 논리식 뿐만 아니라 기호열도 첨자가 될 수 있다.
.예. $\{x_1,\ x_2,\ \cdots\ x_n\}$ 의 원소 가운데 값이 최대한 것을 $x_{\max}$ 라고 씀. .

.5. 첨자는 변수, 개체기호, 조작기호, 술어기호 및 논리기호에 붙이고 또 묶음표에 붙일 수 있다.
.예. i^2 , ${}_m\mathrm{P}_n$, $(x+y)^2$ 등. .

현행 첨자를 붙일 수는 위치는 이하와 같다.
S 를 기호열로 하고
a , b , c , d , l , u 를 첨자로 할 때

$$\overset{u}{\underset{l}{{}^{b}_{a}\mathrm{S}^{d}_{c}}}$$

라는 6가지 위치에 붙인다.
이에 대해 묶음표에 첨자를 붙일 수 있는 위치는
${}^{b}_{a}(\ \cdots\ )^{d}_{c}$
라는 4가지 위치에 붙인다.

현행 첨자를 붙이는 기호 위치는 몇 가지 있는데 한글로 표기하는 첨자는 붙이는 위치는 2가지로 한다. 이 때 한글로 나타낸 첨자는 현행 첨자가 가지는 정보를 다 포함하기로 한다.
장식 기호는 한글로 표기할 경우 첨자로서 나타낸다.
또 첨자나 장식 기호를 표기하는 2가지 방법을 생각한다.
.ㄱ. 묶음표로 첨자를 표현한다.
여기는 첨자에 상당한 부분을
(. .)
나
(, .)
로 끼운다. .
.ㄴ. 첨자를 오른쪽 아래 또는 왼쪽 아래에 크기를 작게 하지 않고 붙인다.
첨자가 어떤지 명백하게 하고 보다 쓰기 쉽게 하기 위한다. .

20.2. 기호의 기능을 확장하는 붙이는 첨자의 하글 표기.

먼저 기호의 기능을 확장하는 경우 즉 대상의 개수를 늘리거나 조건을 붙이는 경우의 첨자를 한글로 나타낸다.
.ㄱ. 묶음표로 첨자를 표현한다.
여기는 첨자에 상당한 부분을
(. .)
로 끼운다. .
.ㄴ. 첨자를 오른쪽 아래 또는 왼쪽 아래에 크기를 작게 하지 않고 붙인다.

첨자를 포함한 논리식이나 항이나 수학기호를 읽을 경우 현행 수학에서 관례적인 읽기에 따르지만 필요에 응하여 첨자 부분을 읽기 전에 "첨자 시작", 첨자 부분을 읽은 후에 "첨자 끝"라고 읽는다.

.구성 방법1. 변수의 개수를 늘린 항 x_n 를 한글로 표기하면 중위표기법으로도 후위표기법으로도

타(.자.) 또는 타$_{자}$

로 한다.

.구성 방법2. X 를 항 또는 논리깃으로 되는 기호열,
L , U , LF , UF , LR , UR 를 각각 장식 기호 또는 첨자로 되는 기호열로 한다.

$${}^{UF}_{LF}\overset{U}{\underset{L}{X}}{}^{UR}_{LR}$$

를 한글로 표기하면 중위표기법으로도 후위표기법으로도

톼(.깅.) 또는 톼$_{깅}$

로 한다.

예. 2진수 101.01_2 는 한글로는

ㅗㅔㅗ.ㅔㅗ(ㅜ). 또는 ㅗㅔㅗ.ㅔㅗ$_{ㅜ}$

로 한다.

예. 공간에 있는 선분 $\overline{\mathrm{AB}}$, 벡터 $\overrightarrow{\mathrm{AB}}$ 를 한글로 표기하면 각각
거너(.선.) , 거너(.벡.)
또는

거너$_{선}$, 거너$_{벡}$

으로 한다. .

.구성 방법3. A 를 연산자로 하고, L , U , LF , UF , LR , UR 를 각각 첨자로 되는 기호열로 한다.
A 를 한글로 여 로 한다.
L , U , LF , UF , LR , UR 를 포함한 기호열을 한글로 깅 으로 한다.
항을 나타내는

$${}^{UF}_{LF}\overset{U}{\underset{L}{A}}{}^{UR}_{LR}$$

를 한글로 표기하면 중위표기법으로는

여(.깅.) 또는 여$_{깅}$

으로 하고 후위표기법으로는

(.깅.)여 또는 $_{깅}$여

로 한다.

예. x 개의 물건에서 y 개 고른 조합의 개수 ${}_x\mathrm{C}_y$ 를 한글로 표기하면
중위표기법으로는

$조(.타,파.)$ 또는 $조_{타,파}$

, 후위표기법으로는

$(.타,파.)조$ 또는 ${}_{타,파}조$

로 한다.
조작기호 조 는 "조합"이라고 읽는다.
또 x 개의 물건에서 y 개 고른 순열의 개수 ${}_x\mathrm{P}_y$ 는 한글로는 표기하면
중위표기법으로는

$순(.타,파.)$ 또는 $순_{타,파}$

, 후위표기법으로는

$(.타,파.)순$ 또는 ${}_{타,파}순$

으로 한다. .
조작기호 순 는 "순열"이라고 읽는다. .

.구성 방법4. LF , UF , LR , UR 를 각각 첨자로 되는 기호열로 한다.
LF , UF , LR , UR 를 포함한 기호열을 한글로 깋 으로 한다.

${}_{LF}^{UF}(\ \dots\ )_{LR}^{UR}$

를 한글로 나타낼 경우
중위표기법으로는

$(\dots)(.깋.)$ 또는 $(\dots)_{깋}$ 으로 하고

후위표기법으로는

$(.깋.)(\dots)$ 또는 ${}_{깋}(\dots)$

로 한다.
항이나 논리식을 묶음표로 묶고 종료괄호의 직후에 첨자를 붙인 것은 역시 항이나 논리식이다. . .

20.3. 자신에 연산기능을 포함한 첨자나 장식 기호의 한글 표기.

자신에 연산기능을 포함한 첨자나 장식 첨자나 장식 기호를 표기하는 2가지 방법을 생각한다.
.ㄱ. 묶음표로 첨자를 표현한다.
여기는 첨자에 상당한 부분을
(, .)
로 끼운다. .
.ㄴ. 첨자를 오른쪽 아래 또는 왼쪽 아래에 크기를 작게 하지 않고 붙인다. .

첨자를 포함한 논리식이나 항이나 수학기호를 읽을 경우 현행 수학에서 관례적인 읽기에 따르지만 필요에 응하여 첨자 부분을 읽기 전에 "쉼표, 첨자 시작", 첨자 부분을 읽은 후에 "첨자 끝"라고 읽는다.

.구성 방법1. 연산기능을 포함한 첨자 Op 를 한글로 연 으로 한다.

$_{Op}x$, ^{Op}x , x_{Op} , x^{Op} , $\underset{Op}{x}$, $\overset{Op}{x}$

를 각각 한글로 나타내면 중위표기법으로도 후위표기법으로도

타(,연.) 또는 타,$_{연}$

으로 한다. 즉 현행 첨자가 변수의 어디에 붙여 있어도 한글로 표기하면 첨자는 같은 곳에 둔다.

.구성 방법1의 예로서 변수 x 의 n 제곱 x^n 를 한글로 나타낸다.
프로그래밍 언어에 있어서 거듭제곱은 ^ 라는 연산기호로 하여 x^n 를 x^n 라고 나타내서 곱셈보다 계산의 우선순위가 높은 것으로 다루는데 곱셈을 표기할 때 항상 곱셈기호를 써야 하기 때문에 거듭제곱을 x^n 과 같이 쓸 수 있다. 수학에 있어서 곱셈은 곱셈기호를 생략하는 경우가 있고 곱셈보다 계산의 우선순위가 높게 하기 위하여 항에 첨자를 붙인 형식으로 한다.
x^n 를 한글로 나타내면 중위표기법으로 후위표기법으로도

타(,자.) 또는 타,$_{자}$

로 한다.

첨자가 붙인 변수는 항이나 논리식으로 된다. .

.구성 방법2. a 를 숫자가 아닌 개체기호로 하고, Op 를 연산 기능을 가진 기호열로 한다.
a 를 한글로 개 로 하고,
Op 를 한글로 연 으로 한다.
첨자를 붙인

$_{Op}a$, ^{Op}a , a_{Op} , a^{Op} , $\underset{Op}{a}$, $\overset{Op}{a}$

를 한글로

개(,연.) 또는 개,$_{연}$

로 한다. 즉 현행 첨자가 기호의 어디에 붙여 있어도 한글로는 연산 기능을 가진 첨자는 같은 곳에 둔다.

.예. 자연로그의 밑 e 의 n제곱 e^n 를 한글로는

밑(,자.) 또는 밑,$_{자}$

로 한다.

개체기호에 연산첨자를 붙이면 항이 된다. .

.구성 방법3. D 를 위치 기수법으로 표기한 수로 하고,
Op 를 각각 연산 기능을 가진 첨자로 되는 기호열로 한다.
D 를 한글로 윘 로 한다.
Op 를 한글로 연 로 한다.

첨자를 붙인 항
D^{Op}
를 한글로 표기하면
윗(,연.) 또는 윗,$_{연}$
으로 한다.

예. 12.34^{n} 을 한글화하면
ㅗㅜ.ㅏㅓ(,자.) 또는 ㅗㅜ.ㅏㅓ,$_{자}$
로 된다. .

.구성 방법4. Op 를 각각 첨자로 되는 기호열로 한다.
Op 를 한글로 연 으로 한다.
첨자를 붙인
$_{Op}(\ \dots\ )$, $^{Op}(\ \dots\ )$, $(\ \dots\ )_{Op}$, $(\ \dots\ )^{Op}$

를 각각 한글로 나타내면
(…)(,연.) 또는 (…),$_{연}$
로 한다. 즉 현행 첨자가 어디에 붙여 있어도 한글로는 첨자는 같은 곳에 둔다. .

항렬이나 논리식렬을 묶음표로 감싸고 종료괄호의 직후에 연산첨자를 붙인 것은 역시 항이나 논리식이다. .

20.4. 기능을 확장하는 첨자, 자신이 연산 기능을 가지는 첨자가 동시에 나타난 겨우의 표기.

기능을 확장하는 첨자, 자신이 연산 기능을 가지는 첨자가 동시에 나타내고
톼$_{짏}$,연 또는 톼(.짏.)(,연.) 으로 됀 겨우
톼(.짏,연.)
으로도 표기할 수 있다.
첨자를 포함한 논리식이나 항이나 수학기호를 읽을 경우 현행 수학에서 관례적인 읽기에 따르지만 필요에 응하여 기능을 확장하는 첨자 부분을 읽기 전에 "첨자 시작", 기능을 확장하는 첨자 부분을 읽은 후에 "참자 끝, 쉼표, 첨자 시작", 연산 기능이 있는 첨자 부분을 읽은 후에 "첨자 끝"이라고 읽는다.
예. 변수 x_m 의 n제곱 x_m^n 를 한글로 나타내면 중위표기법으로 후위표기법으로도

타(.사.)(,자.) 또는 타(.사,자.) 또는 타$_{사}$,$_{자}$ 로 한다. . .

21. 배열(配列)을 한글로 나타내는 방법.

배열이란 성분을 복수 가진 항이다.
중위표기법으로도 후위표기법으로도 같은 표기로 한다.
배열의 요소 사이에 구점을 두거나 공백을 만든다.
읽기는 현행 수학의 관례에 따르지만 필요에 응하여 요소 사이의 구점을 읽거나

공백을 "공백"이라고 읽는다.

1차원 배열의 예로서 순서쌍, 벡터, 행렬 등이 들 수 있다.

n개의 집합의 직곱집합의 요소는 순서쌍 $(x_1, \ldots, x_n)$ 를 한글로는

$(타_{ㅗ}, \ldots, 타_{자})$ 또는 $(타(.ㅗ.), \ldots, 타(.자.))$
로 한다.

n차원 공간에 있는 벡터 $(x_1, \ldots, x_n)$ 를 한글로는

$(타_{ㅗ}, \ldots, 타_{자})$ 또는 $(타(.ㅗ.), \ldots, 타(.자.))$
로 한다.

n차원 좌표 공간에 있는 점 $\mathrm{A}(x_1, \ldots, x_n)$ 를 한글로는

$거(타_{ㅗ}, \ldots, 타_{자})$ 또는 $거(타(.ㅗ.), \ldots, 타(.자.))$
로 한다.

2차원 배열은 행렬이다.

예컨데 m행n열의 행렬
$$\begin{pmatrix} a_{11} & \cdots & a_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & \cdots & a_{mn} \end{pmatrix}$$
는 한글로는
$$\begin{pmatrix} 가_{ㅗ,ㅗ} & \cdots & 가_{ㅗ,자} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 가_{사,ㅗ} & \cdots & 가_{사,자} \end{pmatrix}$$
또는
$$\begin{pmatrix} 가(.ㅗ\ ㅗ.) & \cdots & 가(.ㅗ\ 자.) \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 가(.사\ ㅗ.) & \cdots & 가(.사\ 자.) \end{pmatrix}$$
로 된다.

배열을 한줄로 나타내면
$((a_{11}\ \ldots\ a_{1n})\ \ldots\ (a_{m1}\ \ldots\ a_{mn}))$
로 된다.
한글로는

$((가_{ㅗ,ㅗ} \ldots 가_{ㅗ,자}) \ldots (가_{사,ㅗ} \ldots 가_{사,자}))$
또는
$((가(.ㅗ\ ㅗ.) \ldots 가(.ㅗ\ 자.)) \ldots (가(.사\ ㅗ.) \ldots 가(.사\ 자.)))$
로나타내기로 한다.

이 방법을 확장해서 묶음표 사이에 더 묶음표를 둬서 차원이 2 이상인 배열을 한 줄로 나타낼 수 있다. .

22. 함수를 한글로 나타내는 방법.

함수로 되는 항의 표기법은 여러 가지 있는데 가장 일방적으로는 오이러(Euler)가 고안한 표기법을 쓴다.
이 표기법은 중위표기법과 후위표기법으로는 기호를 두는 순서가 다른다.
함수 $f(x)$ 를 한글로 나타내면
중위표기법으로는 $흐(타)$
, 후위표기법으로는 (타,)흐,
로 한다.
한편 다변수함수
$f(x_1, \ldots, x_n)$ 여기서 $n \geq 2$
를 한글로 나타내번
중위표기버으로는 $흐(타_{ㅗ}, \ldots, 타_{자})$ 또는 $흐(타(.ㅗ.), \ldots, 타(.자.))$
, 후위표기법으로는 $(타_{ㅗ}, \ldots, 타_{자},)흐,$ 또는 $(타(.ㅗ.), \ldots, 타(.자.),)흐,$
로 한다. .

23. 한글로 항이나 논리식을 나타낸 예.

중위표기접으로 표기한 항 및 논리식을 한글로 나타낸 예를 든다.

현행 항 및 논리식	현행 항 및 논리식의 설명	항 및 논리식의 하글표기 예시	한글로 표기한 항과 논리식의 읽기 예시
$a+b$	a 플러스 b a 더하기 b	가ㄷ나 가더나	"가 플러스 나" "가 더하기 나"
$a-b$	a 마이너스 b a 빼기 b	가ㅂ나 가빼나	"가 마이너스 나'" "가 빼기 나"
$a\times b$ $a \cdot b$ ab	a 곱하기 b	가ㄱ나 가나	"가 곱하기 나" "가 나"
$a\div b$ a/b $\frac{a}{b}$	a 나누기 b b 분의 a	가ㄴ나 가나.나 가 / 나	"가 나누기 나" "나 분의 가"
$+a$	플러스 a	ㄷ가 더가	"플러스 가" "더하기 가"
$-a$	마이너스 a	ㅂ가 빼가	"마이너스 가" "빼기 가"
$\pm a$	플러스마이너스 a	ㄷㅂ가 더빼가	"플러스마이너스 가" "더하기빼기 가"
$a\pm b$	a 플러스마이너스 b	가ㄷㅂ나 가더배나	"가 플러스마이너스 나" "가 더하기빼기 나"
$\sqrt{a}$	루트 a	루가	"루트 가"
$n!$	n 의 계승	자계	"자 의 계승"
Δx	x 의 계차	차타	"계차 타"
$\sin x$	사인 x	샌타	"사인 타"
$\cos x$	코사인 x	콧타	"코사인 타"
$\tan x$	탄젠트 x	탄타	"탄젠트 타"

현행 항 및 논리식	현행 항 및 논리식의 설명	항 및 논리식의 하글표기 예시	한글로 표기한 항과 논리식의 읽기 예시
$\log_a x$	a 를 밑으로 하는 x 의 로그함수	록가타 록(.가.)	"로그 첨자 시작 가 첨자 종료 타"
$\ln x$	x 의 자연로그함수	잘타	"자연로그 타"
$\exp x$	x 의 지수함수	지타	"지수함수 타"
$\lim\limits_{x\to a} f(x)$	$x\to a$ 일 때의 함수 $f(x)$ 의 극한	극타오가흐(타) 극(.타오가.)흐(타)	"극한 첨자 시작 타 오른쪽 가 첨자 끝 흐 시작괄호 타 종료괄호"
$\frac{dy}{dx}$	변수 y 를 독립변수 x 에 대하여 미분함	(미파)ㄴ(미타) (미파)나(미타) $\frac{\text{미파}}{\text{미타}}$	"시작괄호 미 파 종료괄호 나누기 시작괄호 미 타 가 종료괄호" "미 타 분의 미 파"
$\frac{\partial f}{\partial x}$	다변수함수 f 를 독립변수 x 에 대하여 미분함	(피흐)ㄴ(피타) (피흐)나(피타) $\frac{\text{피흐}}{\text{피타}}$	("시작괄호 피 흐 종료괄호 나누기 시작괄호 피 타 종료괄호" "피 타 분의 피 흐"
$a > b$	a 는 b 보다 크다	가ㅋ나 가크나	"가 큼 나"
$a < b$	a 는 b 보다 작다	가ㅈ나 가작나	'가 작음 나"
$a \geq b$ $a \geqq b$	a 는 b 이상이다	가ㅋㅌ나 가크같나	"가 큼 같음 나"
$a \leq b$ $a \leqq b$	a 는 b 이하다	가ㅈㅌ나 가작같나	"가 작음 같음 나"
$x = y$	x 와 y 는 같다	타ㅌ파 타같파	"타 같음 파"
$x \neq y$	x 와 y 는 안 같다	타부ㅌ파 타부같파	"타 부정 같음 파"
$A \cap B$	A 와 B 의 교집합	긔교늬	"긔 교집합 (구하기) 늬"
$A \cup B$	A 와 B 의 합집합	긔합늬	"긔 합집합 (구하기) 늬"

.

현행 항 및 논리식	현행 항 및 논리식의 설명	항 및 논리식의 하글표기 예시	항 및 논리식의 하글표기 예시
$A-B$ $A\setminus B$	A 와 B 의 차집합	ㄱ차늬	"ㄱ 차집합 (구하기) 늬"
A^C $C(A)$ $\overline{A}$	A 의 여집합	ㄱ여	"ㄱ 여집합"
$A\times B$	A 와 B 의 직곱집합	ㄱ직늬	"ㄱ 직곱집합 (구하기) 늬"
$\lvert A\rvert$ $\mathrm{Card}(A)$	A 의 농도	ㄱ농	"ㄱ 농도"
$a\in A$	a 는 집합 A 의 원소임	가웏ㄱ	"가 원소임 ㄱ"
$a\notin A$	a 는 집합 A 의 원소가 아님	가부웏ㄱ	"가 부정 원소임 ㄱ"
$A\subset B$ $A\subsetneqq B$	A 는 B 의 진부분집합임	ㄱ즙늬	"ㄱ 진부분집합임 늬"
$A\subseteq B$ $A\subseteqq B$	A 는 B 의 부분집합임	ㄱ븝늬	"ㄱ 부분집합임 늬"
$D\equiv E$	도형 D , E 는 합동임	돠한롸	"돠 합동임 롸"
$D\backsim E$	도형 D , E 는 닮았음	돠닮롸	"돠 닮 롸"
$l\perp m$	직선 l , m 은 수직함	지숯치	"지 수직함 치"
$l\parallel m$	직선 l , m 은 평행함	지평치	"지 평행함 치"
$\boldsymbol{v}\cdot\boldsymbol{w}$	벡터 $\boldsymbol{v}$, $\boldsymbol{w}$ 의 내적 (/스칼러곱)	베냇세	"베 내적 세" "베 스칼러곱하기 세"
$\boldsymbol{v}\times\boldsymbol{w}$	벡터 $\boldsymbol{v}$, $\boldsymbol{w}$ 의 외적 (/벡터곱)	베읫세	"베 외적 세" "베 벡터곱하기 세"

 논리 연산의 경우 쓰는 논리기호와 한글논리기호의 예는 이하에 가리킨다.

현행 논리식	현행 논리식의 설명	논리식의 하글표기 예시	논리식의 하글표기 예시
$p \wedge q$	p 그리고 q p 이고 q	노그도	"노 그리고 도"
$p \vee q$	p 또는 q	노또도	"노 또는 도"
$p \rightarrow q$ $p \Rightarrow q$	p 이면 q	노면도	"노 면 도"
$p \leftrightarrow q$ $p \Leftrightarrow q$	p 와 q 는 동치	노돛도	"노 동치 도"
$\neg p$ $\frown p$	p 가 아니다	부노	"부정 노"
$\forall x p(x)$ $\forall x, p(x)$	모든 x 에 대하여 $p(x)$ 가 성립함	모타노(타)	"모든 타 에 대하여 노 시작과호 타 종료괄호
$\exists x p(x)$ $\exists x, p(x)$	$p(x)$ 가 성립되도록 x 가 존재함	어타노(타)	"어떤 타 에 대하여 노 시작괄호 타 종료괄호

. .

24. 첨자를 덧붙일 수 있거나 함수가 관여하는 수식을 한글로 나타내는 방법.

 첨자를 덧붙일 수 있거나 함수가 관여하는 항의 예를 들어서 한글로 표기해 본다.
구간 $[a,\ b]$ 에 있는 함수 $f(x)$ 의 정적분

$$\int_a^b f(x)dx$$

를 한글로 나타내면

중위표기법으로는 적$_{\text{가,나}}$흐(타)미타 또는 적(.가나.)흐(타)미타

, 후위표기법으로는 타,미,ㄱ,(타,)흐,$_{\text{가,나}}$적,

또는 타,미,ㄱ,(타,)흐,(.가나.)적,
로 한다.
x_1 의 구간 $[a_1,\ b_1]$, … , x_n 의 구간 $[a_n,\ b_n]$ 에 있는 다변수함수 $f(x_1,\ \dots\ ,\ x_n)$ 의 정적분

$$\int_{a_1}^{b_1} \cdots \int_{a_n}^{b_n} f(x_1,\ \dots\ ,\ x_n)dx_1\ \cdots\ dx_n$$

를 한글로 나타내면

중위표기법으로는 적$_{\text{가}_{\text{ㅗ}},\text{나}_{\text{ㅗ}}}$…적$_{\text{가}_{\text{자}},\text{나}_{\text{자}}}$흐(타$_{\text{ㅗ}}$…타$_{\text{자}}$)미타$_{\text{ㅗ}}$…미타$_{\text{자}}$

또는
적(.가(.ㅗ.)나(.ㅗ.).)…적(.가(.자.)나(.자.).)흐(타(.ㅗ.)….타(.자.))
미타(.ㅗ.)…미타(.자.)
, 후위표기법으로는

타$_{\text{ㅗ}}$,미,ㄱ,…타$_{\text{자}}$,미,ㄱ,(타$_{\text{ㅗ}}$…타$_{\text{자}}$,)흐,$_{\text{가}_{\text{ㅗ}},\text{나}_{\text{ㅗ}}}$적,…$_{\text{가}_{\text{자}},\text{나}_{\text{자}}}$적,

또는
타(.ㅗ.),미,ㄱ,...타(.자.),미,ㄱ,
(타(.ㅗ.)...타(.자.),)흐,(.가(.ㅗ.)나(.ㅗ.).)적,...(.가(.자.)나(.자.).)적,
로 한다.

함수 $f(x)$ 의 부정적분
$\int f(x)dx$
를 한글로 나타내면
중위표기법으로는 적흐(타)미타
, 후위표기법으로는 타,미,ㄱ,(타,)흐,적,
로 한다.
다변수함수 $f(x_1, \dots, x_n)$ 의 부정적분
$\int \dots \int f(x_1 \dots x_n)dx_1 \dots dx_n$
를 한글로 나타내면
중위표기법으로는 적...적흐(타$_{ㅗ}$...타$_{자}$)미타$_{ㅗ}$...미타$_{자}$
또는
적...적흐(타(.ㅗ.)....타(.자.))미타(.ㅗ.)...미타(.자.)
, 후위표기법으로는
타$_{ㅗ}$,미,ㄱ,...타$_{자}$,미,ㄱ,(타$_{ㅗ}$...타$_{자}$,)흐,적,...적,
또는
타(.ㅗ.),미,ㄱ,...타(.자.),미,ㄱ,(타(.ㅗ.)...타(.자.),)흐,적,...적,
로 한다.

조작기호 적 은 "적분"이라고 읽는다.

유한개의 수 $a_1, \dots, a_n$ 의 합
$\sum_{k=1}^{n} a_k$
를 한글로 나타내면
중위표기법으로는 합$_{바ㅌㅗ,자}$가$_{바}$ 또는 합(.바ㅌㅗ,자.)가(.바.)
, 후위표기법으로는 바,ㅗ.ㅌ,자,합,가$_{바}$, 또는 (.바,ㅗ,ㅌ,자.)합,가(.바.),
으로 한다.

조작기호 합 은 "합"이라고 읽는다.

유한개의 수 $a_1, \dots, a_n$ 의 곱
$\prod_{k=1}^{n} a_k$
를 한글로 나타내면
중위표기법으로는 곱$_{바ㅌㅗ,자}$가$_{바}$ 또는 곱(.바ㅌㅗ,자.)가(.바.)

, 후위표기법으로는 $바,ㅗ.ㅌ,자,^{곱,가}{}_{바}$, 또는 (.바,ㅗ,ㅌ,자.)곱,가(.바.), 로 한다.

조작기호 곱 은 "곱"이라고 읽는다. . .