

<문자와 식>

→ 경제적 표현, 의사소통 위해 만들. + 규칙들(공식만 나열하면 생략)

*** 식** : 한 개 이상의 항으로 이루어진 것

단항식 ① 항
다항식 ② 항 + ③ 항 + ...

항 : $3x^2$

계수
차수

숫자나 문자의 곱으로 이루어진 것. --- 상수항, 동류항

*** 식의 비교**

등식의 성질

등식 방정식 ① $x = \star$ 방정식을 푼다.
+ 범위
항등식

부등식 ② $x \square \star$ 수, 부등식을 푼다.
+ 범위
+ 수직선
부등식의 성질

(1) 일차방정식 = 일차식 + 방정식

$ax+b=0$ (단, $a \neq 0$, a, b 는 상수)

미항

(1) 일차부등식 = 일차식 + 부등식

$ax+b \square 0$
 $>, <, \geq, \leq$

(2) 선형(일차)방정식

미지수가 2개인 일차방정식 1 '미지수 2개'
미지수가 2개인 일차방정식 2 '식 2개'

→ 풀이방법 : ① 대입법 ② 가감법

(3) 이차방정식 = 이차식 + 방정식

$ax^2+bx+c=0$ (단, $a \neq 0$, a, b, c 는 상수)

→ 풀이방법 : ① 인수분해 $AB=0$ 풀 ② 완전제곱식 ③ 근의 공식

* 식의 계산

(1) 차수법칙 (m, n 은 자연수)

- ① $a^m \times a^n = a^{m+n}$
- ② $a^m \div a^n = \begin{cases} a^{m-n} & (m > n) \\ 1 & (m = n) \\ \frac{1}{a^{n-m}} & (m < n) \end{cases}$
- ③ $(a^m)^n = a^{mn}$
- ④ $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$ (단, $b \neq 0$)

(2) 단항식, 다항식의 계산

- ① $2x \times 3, 6x \div \frac{3}{2}$
- ② $3(a-4)$
- ③ $(2x+1)+(-x-1), 2(x-1)-(2x-1)$

- ④ $(2a+3b)+(4a+2b), (a-2b)-(3a+4b)$
- ⑤ $(2x^2+x+1)+(3x^2-x-5), (3x^2-2x-6)-(2x^2-2x+1)$
- ⑥ $5x-[y+2\{x+(3x-y)\}]$
- ⑦ $4a \times 2b$
- ⑧ $8a^3 \div 2a$
- ⑨ $a(2a-b)$
- ⑩ $(6a^2-4ab) \div 2a$

⑪ $(a+b)(c+d) = ac+ad+bc+bd$

→ 곱셈공식 & 인수분해

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

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

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

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

$$(ax+b)(cx+d) = acx^2 + (ad+bc)x + bd$$

<문자와 식>

— 주석

→ 경제적 표현. 의사소통 위해 만들. + 규칙들(공용한 나뉘셈 같은 생각)

← 주안점

* 식: 한 개 이상의 항으로 이루어진 것

단항식 ①
다항식 ① + ① + ...

계수
차수
항: $3x^2$

숫자나 문자의 곱으로 이루어진 것. --- 상수항, 동류항

* 식의 비교

등식의 성질

등호(=)를 사용하여 나타낸 식

등식 방정식 ① $x = \star$ 방정식을 푼다.

항등식

부등식 ② $x \geq \star$ 수, 부등식을 푼다.

(\neq)

+ 범위 $>, <, \geq, \leq$ + 수직선

부등식의 성질

등호(=)는 양변에 치환성이 없다는 것.

부(不)등식은 양변에 치환성이 있다는 것.

\therefore 부등호의 사용

* 식의 계산

지수법칙은 단지 계산하는 방법/규칙.
중등학교에서는 수의 범위 확장예정.

(1) 지수법칙 (m, n은 자연수)

- $a^m \times a^n = a^{m+n}$
- $a^m \div a^n = \begin{cases} a^{m-n} & (m > n) \\ 1 & (m = n) \\ \frac{1}{a^{n-m}} & (m < n) \end{cases}$
- $(a^m)^n = a^{mn}$
- $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$ (단, $b \neq 0$)

(2) 단항식, 다항식의 계산

- 중1
- $2x \times 3, 6x \div \frac{3}{2}$
 - $3(a-4)$
 - $(2x+1)+(-x-1), 2(x-1)-(2x-1)$

- 중2
- $(2a+3b)+(4a+2b), (a-2b)-(3a+4b)$
 - $(2x^2+x+1)+(3x^2-x-5), (3x^2-2x-6)-(2x^2-2x+1)$
 - $5x-[y+2]x+(3x-y)^2$
 - $4a \times 2b$
 - $8a^3 \div 2a$
 - $a(2a-b)$
 - $(6a^2-4ab) \div 2a$

전개

중3 ⑩ $(a+b)(c+d) = ac+ad+bc+bd$

곱셈공식 & 인수분해 이들은 (다항식) × (다항식)의 일부분이지만, 곧 항등식이기도 하다. (광장하.. 중요)

- $$\begin{aligned} (a+b)^2 &= a^2+2ab+b^2 \\ (a-b)^2 &= a^2-2ab+b^2 \\ (a+b)(a-b) &= a^2-b^2 \\ (x+a)(x+b) &= x^2+(a+b)x+ab \\ (ax+b)(cx+d) &= acx^2+(ad+bc)x+bd \end{aligned}$$

연립이라는 건 무엇가를 알아한테 묶어둔 것.
대신 조건! 연립한 식의 개수와 사용한 문자의 개수가 같아야 해에 대해 말할 수 있다. 해가 존재한다. 무한히 많다. 안된다. 없다.

중2

(2) 연립(일차)방정식

마지수가 2개인 일차방정식 1
마지수가 2개인 일차방정식 2
식 2개

→ 풀이방법: ① 대입법 ② 가감법

중3

(3) 이차방정식 = 이차식 + 방정식

$ax^2+bx+c=0$ (단, $a \neq 0, a, b, c$ 는 상수)

→ 풀이방법: ① 인수분해 $AB=0$ 풀 ② 완전제곱식 ③ 근의 공식

★ 무정의 공식