1. 연립방정식의 해법

(1) 연립일차방정식의 해법

1) 미지수가 2개인 연립일차방정식(2원 일차연립방정식) 가감법, 등치법, 대입법에 의해 푼다.

※ 참고 : 3원 일차연립방정식

① 미지수 세 개중에서 한 개를 소거한 후 나머지 두 개의 미지수에 대한 연립방정식을 풀어 두 미지수의 값을 구한다.

② 위에서 구한 두 미지수의 값을 주어진 세 개의 방정식 중의 어느 하나에 대입하여 나머지 미지수의 값을 구한다.

※ 참고: 연립방정식 $ax+by+c=0$, $a'x+b'y+c=0$의 근은 직선의 위치관계를 통해 파악할 수 있다.

직선의 위치관계	$ax+by+c=0,\ a'x+b'y+c'=0$
평행(불능)	$\frac{a}{a'}=\frac{b}{b'}\neq\frac{c}{c'}$
일치(부정)	$\frac{a}{a'}=\frac{b}{b'}=\frac{c}{c'}$

(2) 연립이차방정식의 해법 (2원 이차연립방정식)

1) 일차식과 이차식 : 1차식에서 x 또는 y를 구하여 2차식에 대입

2) 2차식과 2차식

(가) 두 식 중에서 어느 한 식이 인수분해 되는가를 조사해 본다.

(나) 가감법을 써서 2차항을 소거하여 1차식으로 나오는가를 조사해 본다.

(다) 상수항을 소거하여 인수분해 되는가를 조사한다.

(라) 합과 곱으로 유도할 수 있는가를 조사해 본다. (대칭형)

※ 대칭형의 경우 $t^2-(x+y)t+xy=0$으로 변형하여 $t=x$ or y임을 이용하여 해결한다.

2. 부정방정식의 해법

(1) 정의 : 미지수의 수보다 방정식의 수가 적을 때에는 그 해가 무수히 많아서 그 근을 정할 수 없는 방정식

(2) 해법

1) 문제 속에 근에 대한 정수의 조건이 주어지면 ( )×( )=정수 꼴로 변형하여 생각해 본다.

2) 문제 속에 근에 대한 실수 조건이 주어지면 $A^2+B^2=0$(단, A, B는 실수)$\Leftrightarrow A=0,\ B=0$을 이용하거나 판별식 $D\geq 0$을 이용해본다.

3. 공통근의 해법

$f(x)=0, g(x)=0$의 공통근을 α라 하면 $f(\alpha)=0, g(\alpha)=0$이므로 이 두 방정식을 연립하여 최고차항 또는 상수항을 소거한 후 공통근을 구한다.

※ 최고차항의 계수가 1인 3차 방정식 $f(x)=0, g(x)=0$의 공통근이 2개일 때, 공통근을 α,β라 하면

$f(x)=(x-\alpha)(x-\beta)(x-\gamma)$, $g(x)=(x-\alpha)(x-\beta)(x-\delta)$이므로

$f(x)-g(x)=(x-\alpha)(x-\beta)(\delta-\gamma)$이므로 최고차항이 사라지고 $f(x)-g(x)=0$의 해는 α,β가 된다.