

## 1. 대응

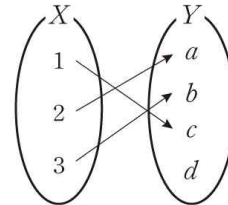
집합  $X$ 의 원소에 집합  $Y$ 의 원소를 짝지어 주는 것을 집합  $X$ 에서 집합  $Y$ 로의  이라고 한다.

이때 집합  $X$ 의 원소  $x$ 에 집합  $Y$ 의 원소  $y$ 가 짝지어지면

$x$ 에  $y$ 가 대응한다고 하며,

보기]

이것을 기호로



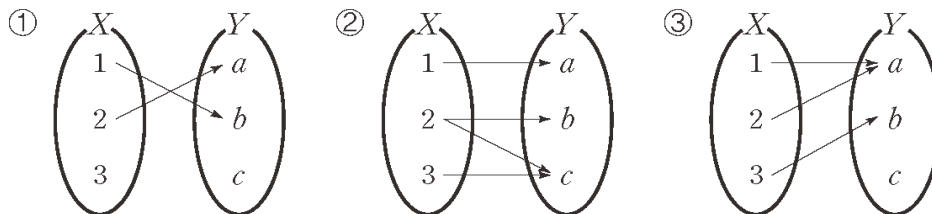
## 2. 함수의 뜻

두 집합  $X$ ,  $Y$ 에 대하여 집합  $X$ 의 각 원소에 집합  $Y$ 의 원소가 오직  씩만 대응할 때,

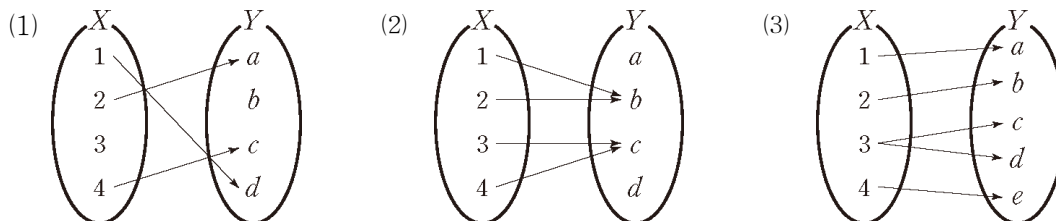
이 대응을  $X$ 에서  $Y$ 로의 함수라고 하며,

이것을 기호로  와 같이 나타낸다.

**예 1** 다음은 집합  $X = \{1, 2, 3\}$ 에서 집합  $Y = \{a, b, c\}$ 로의 대응이다. 함수인 것은?



220p-문제1] 다음 대응 중에서 집합  $X$ 에서 집합  $Y$ 로의 함수인 것을 찾으시오.



232p-기본1] 두 집합  $X = \{-1, 0, 1\}$ ,  $Y = \{0, 1, 2\}$ 에 대하여 다음 중  $X$ 에서  $Y$ 로의 함수인 것을 모두 찾으시오.

(1)  $f(x) = x + 1$

(2)  $g(x) = x^2$

(3)  $h(x) = |x + 2|$

1	함수(1)	과 반 번 이름	확인
---	-------	----------	----

### 3. 정의역, 치역, 공역

(1) 함수  $f: X \rightarrow Y$  에서

집합  $X$  : 함수  $f$ 의

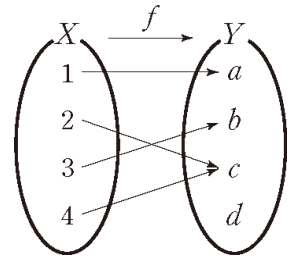
집합  $Y$  : 함수  $f$ 의  이라고 한다.

(2) 함수  $f$ 에 의하여 정의역  $X$ 의 원소  $x$ 에 공역  $Y$ 의 원소  $y$ 가 대응할 때,

이것을 기호로  와 같이 나타내고,  $f(x)$ 를  $x$ 에서의  이라고 한다.

이때 함수값 전체의 집합, 즉  $\{f(x)|x \in X\}$ 를 함수  $f$ 의  이라고 한다.

**보기** 오른쪽 그림과 같은 함수  $f: X \rightarrow Y$ 에서



① 정의역은

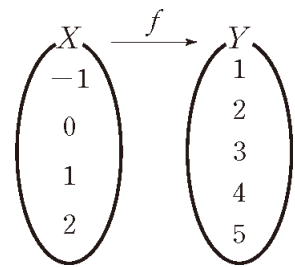
② 공역은

③  $f(1)=$ ,  $f(2)=$ ,  $f(3)=$ ,  $f(4)=$  이므로  
치역은

220p-문제2] 집합  $X = \{-1, 0, 1, 2\}$ 에서 집합  $Y = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 로의

함수  $f(x) = x^2 + 1$ 에 대하여 다음에 답하시오.

(1) 함수  $f$ 의 대응 관계를 오른쪽 그림에 나타내시오.



(2) 함수  $f$ 의 정의역, 공역, 치역을 구하시오.

(3) 함수  $y = f(x)$ 의 정의역이나 공역이 주어져 있지 않은 경우,

정의역은 함수가 정의되는 실수  $x$ 의 값 전체의 집합으로,

공역은 실수 전체의 집합으로 생각한다.