

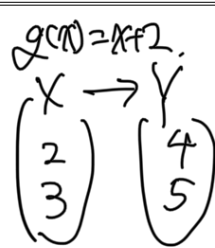
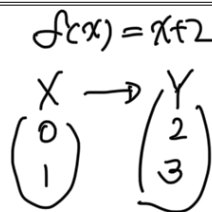
#### 4. 서로 같은 함수

두 함수  $f: X \rightarrow Y$ ,  $g: A \rightarrow B$ 에 대하여

(1)  $X = \boxed{A}$ ,  $Y = \boxed{B}$  이고

(2) 정의역의 모든 원소  $x$ 에 대하여  $\boxed{f(x) = g(x)}$  일 때,

두 함수 ' $f$ 와  $g$ 는 서로 같다'고 하며, 이것을 기호로  $\boxed{f = g}$  와 같이 나타낸다.

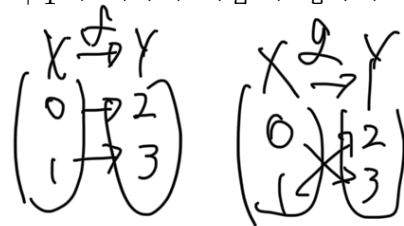


정의역과 공역 have to be same!

221p-문제4] 정의역이  $\{-1, 0, 1\}$ 인 두 함수  $f(x) = |x| + 1$ 과  $g(x) = x^2 + 1$ 에 대하여 다음에 답하시오.

(1) 아래 표를 완성하시오.

$x$	-1	0	1
$f(x)$	2	1	2
$g(x)$	2	1	2

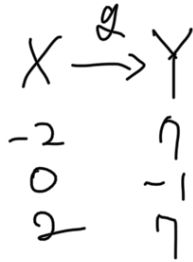
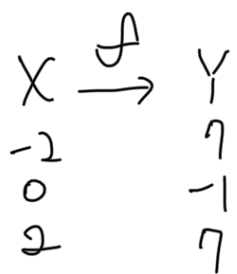


함수값이 같아야 함.

(2) (1)의 결과를 이용하여 두 함수가 서로 같은지 말하시오.

$$f = g$$

233p-표준5] 정의역이  $\{-2, 0, 2\}$ 인 두 함수  $f(x) = 2x^2 - 1$ 과  $g(x) = a|x| + b$ 에 대하여  $f = g$ 가 성립할 때, 상수  $a$ ,  $b$ 의 값을 구하시오.



$$\begin{aligned} a \cdot 2 + b &= 7 \\ a \cdot 0 + b &= -1 \\ b &= -1 \\ 2a - 1 &= 7 \\ a &= 4 \end{aligned}$$

$$\therefore \begin{cases} a = 4 \\ b = -1 \end{cases}$$

252p-대단원1] 두 집합  $X = \{-1, 0, 1\}$ ,  $Y = \{0, 1, 2\}$ 에 대하여  $X$ 에서  $Y$ 로의 두 함수  $f, g$ 를

$f(x) = x^3 + a$ ,  $g(x) = ax + b$ 라 하자.  $f = g$ 가 성립할 때, 상수  $a$ ,  $b$ 의 값을 구하시오.

①  $f(0) = g(0)$       ②  $f(1) = g(1)$       thus ②, ①  $a = b = 1$

$$\begin{aligned} \rightarrow a &= b = 0 \\ &= 1 \\ &= 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \rightarrow 1 + a &= a + b \\ b &= 1 \end{aligned}$$

$$\therefore \begin{cases} a = 1 \\ b = 1 \end{cases}$$

## 5. 함수의 그래프

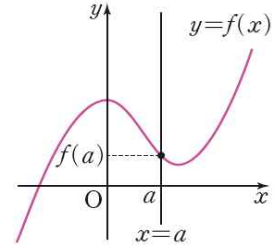
함수  $f: X \rightarrow Y$ 에서 정의역  $X$ 의 각 원소  $x$ 와 이에 대응하는 함수값  $f(x)$ 의

순서쌍  $(x, f(x))$  전체의 집합

$$\Rightarrow \{(x, f(x)) \mid x \in X\}$$

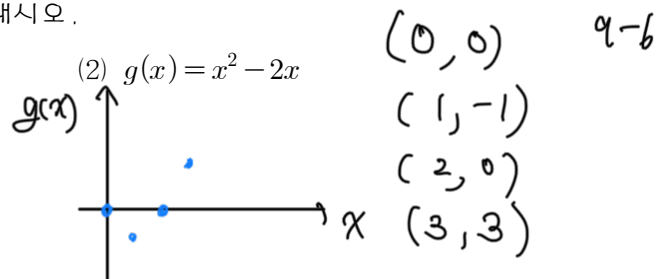
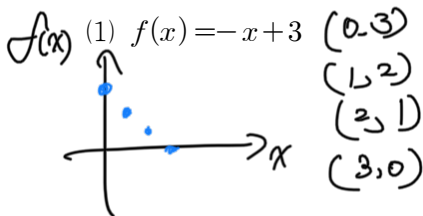
★ 함수의 그래프는 정의역의 각 원소  $a$ 에 대하여

$y$ 축에 평행한 직선  $x=a$ 와 오직 한 점에서 만난다.

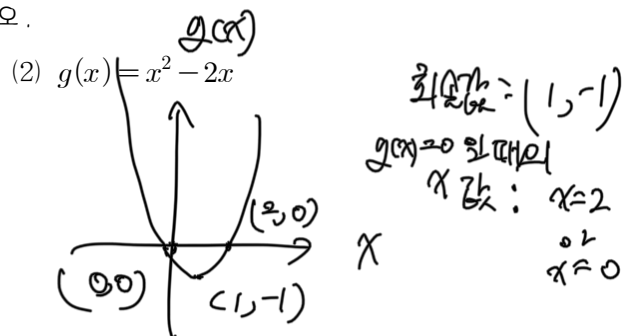
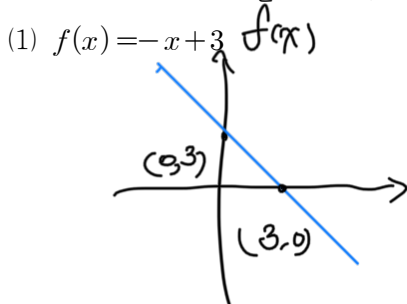


특히 함수  $y=f(x)$ 의 정의역과 공역이 모두 실수 전체의 집합의 부분집합이면  
함수  $f$ 의 그래프는 좌표평면 위에 그림으로 나타낼 수 있다.

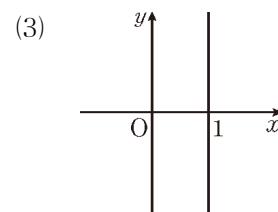
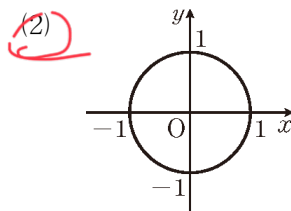
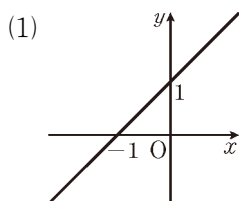
보충1] 두 집합  $X = \{0, 1, 2, 3\}$ ,  $Y = \{-1, 0, 1, 2, 3\}$ 에 대하여  $X$ 에서  $Y$ 로의 함수가 다음과 같을 때,  
이 함수의 그래프를 좌표평면 위에 나타내시오.



보충2] 다음 함수의 그래프를 좌표평면 위에 나타내시오.



221p-문제5] 다음 중에서 함수의 그래프를 찾고, 함수의 그래프가 아닌 것은 그 이유를 말하시오.



$x$  하나에 대응되는  $y$  값  
여러개 (2개)