

関数：対応の規則

$f(x), g(x), h(x)$

- 関数を計算で定義する

$$g(\square) = \square^2,$$

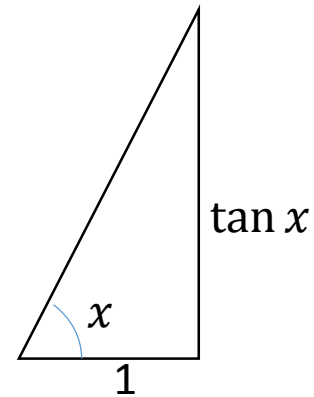
$$g'(x) = \frac{dg}{dx}, \quad G(\square) = \int_0^{\square} g(x) dx$$

$$h(\square) = 1 + \square + \frac{\square^2}{2} + \dots + \frac{\square^n}{n!} + \dots$$

$$M(n) = 2^n - 1$$

- 関数を図形で定義

$$g(x) = \tan x$$



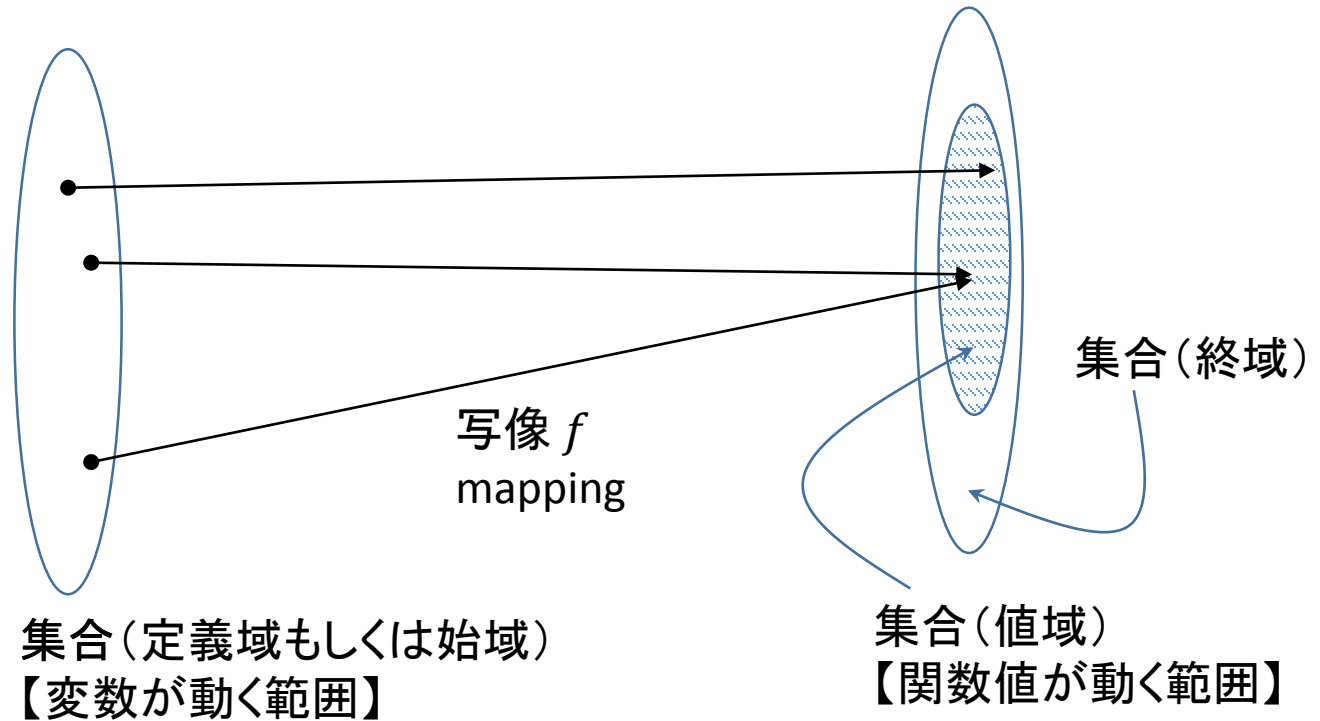
- 関数を表で定義

\square	1	2	3	4	5
$F(\square)$	1	3	4	6	8

ASCIIコード表 (も関数)

ASCII (American Standard Code for Information Interchange) 印字可能文字																
	-0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-A	-B	-C	-D	-E	-F
2-	SP	!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
	0x20	0x21	0x22	0x23	0x24	0x25	0x26	0x27	0x28	0x29	0x2A	0x2B	0x2C	0x2D	0x2E	0x2F
	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
	040	041	042	043	044	045	046	047	050	051	052	053	054	055	056	057
3-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
	0x30	0x31	0x32	0x33	0x34	0x35	0x36	0x37	0x38	0x39	0x3A	0x3B	0x3C	0x3D	0x3E	0x3F
	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
	060	061	062	063	064	065	066	067	070	071	072	073	074	075	076	077
4-	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
	0x40	0x41	0x42	0x43	0x44	0x45	0x46	0x47	0x48	0x49	0x4A	0x4B	0x4C	0x4D	0x4E	0x4F
	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
	100	101	102	103	104	105	106	107	110	111	112	113	114	115	116	117
5-	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_
	0x50	0x51	0x52	0x53	0x54	0x55	0x56	0x57	0x58	0x59	0x5A	0x5B	0x5C	0x5D	0x5E	0x5F

関数：集合から集合への写像



集合：モノのあつまり，あるモノが属するか否かを判定できることが条件

定義域の1つの要素に対して，値域の1つの要素を定める規則

定義域の異なる2つの要素に対して，同じ要素が定まっても差し支えない。

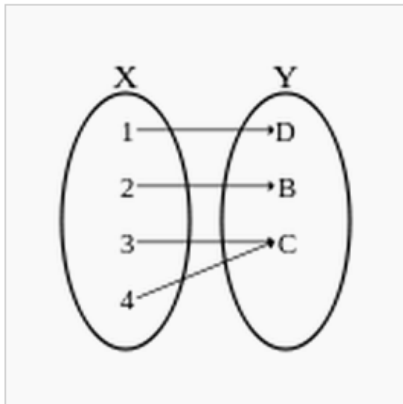
類別

全射: 上への写像

全射でない: 中への写像

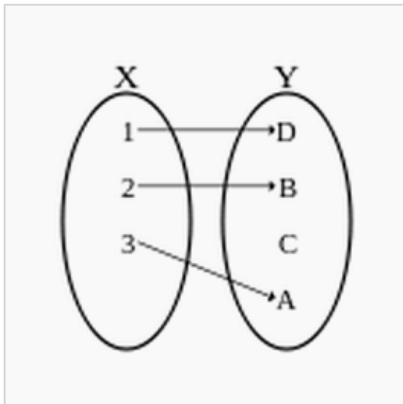
単射: 1:1, 逆向きの規則も写像になる

$$\{1,2,3,4\} \rightarrow \{B,C,D\}$$



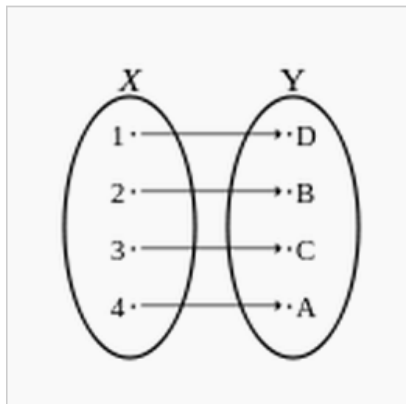
全射であり単射でない

$$\{1,2,3\} \rightarrow \{A,B,C,D\}$$



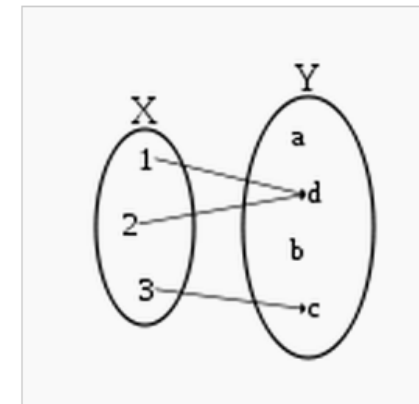
単射であり全射でない

$$\{1,2,3,4\} \rightarrow \{A,B,C,D\}$$

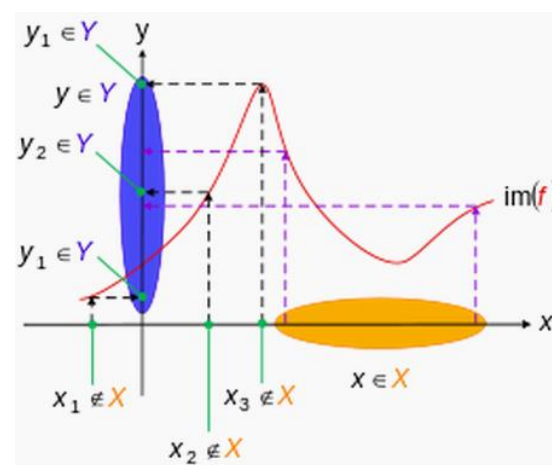
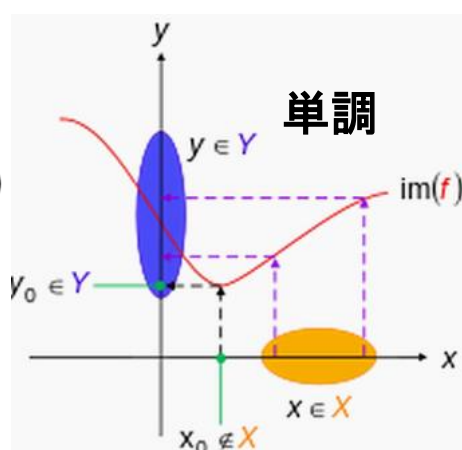
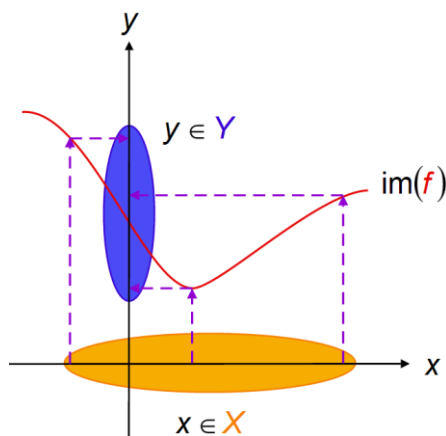


全単射

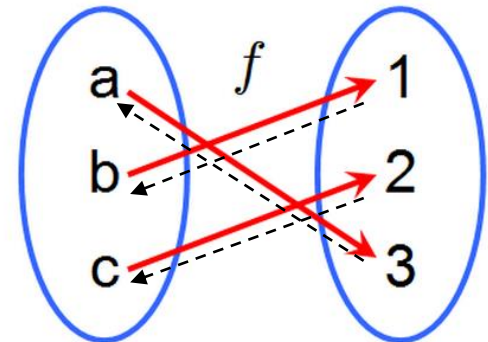
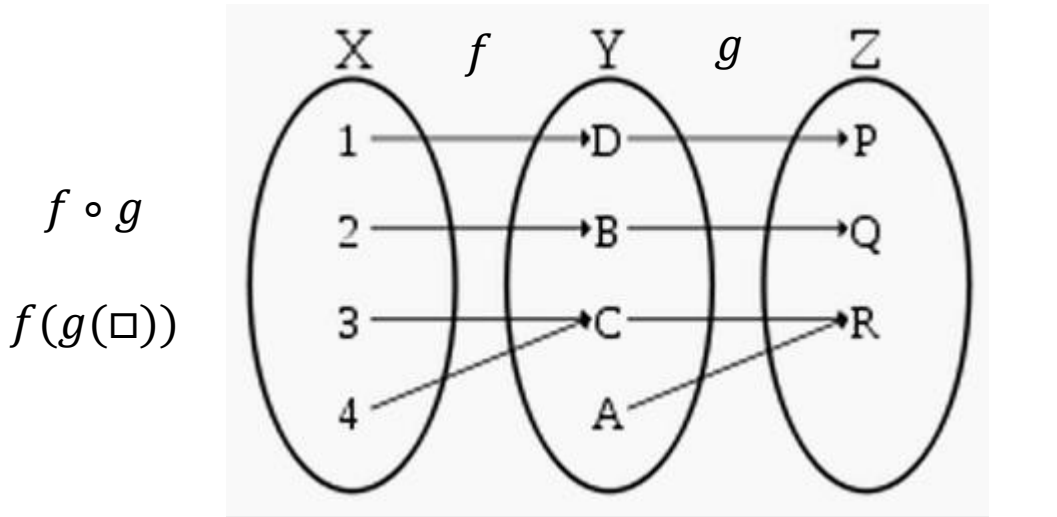
$$\{1,2,3\} \rightarrow \{a,b,c,d\}$$



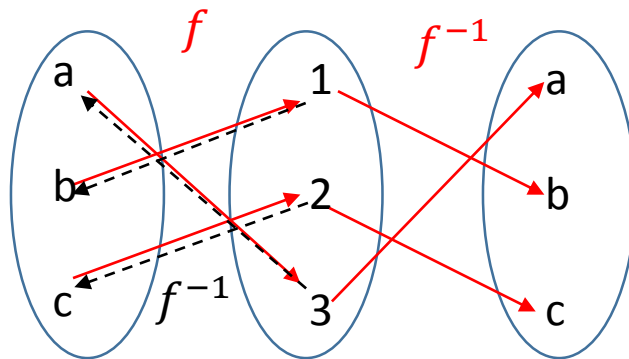
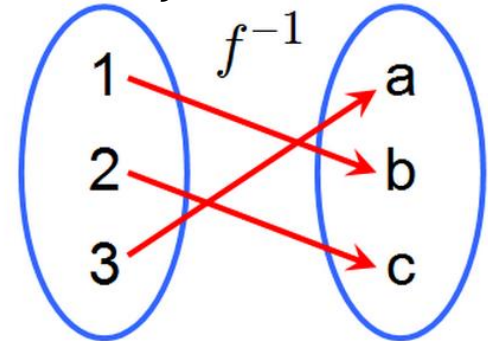
全射でも単射でもない



合成写像 (合成関数) と 逆写像 (逆関数)



f が全単射



$$f^{-1}(f(x)) = x$$

$$f(f^{-1}(x)) = x$$

逆関数のグラフ

- $y = f(x)$ のグラフを直線 $y = x$ について反転

