

写像による像と逆像

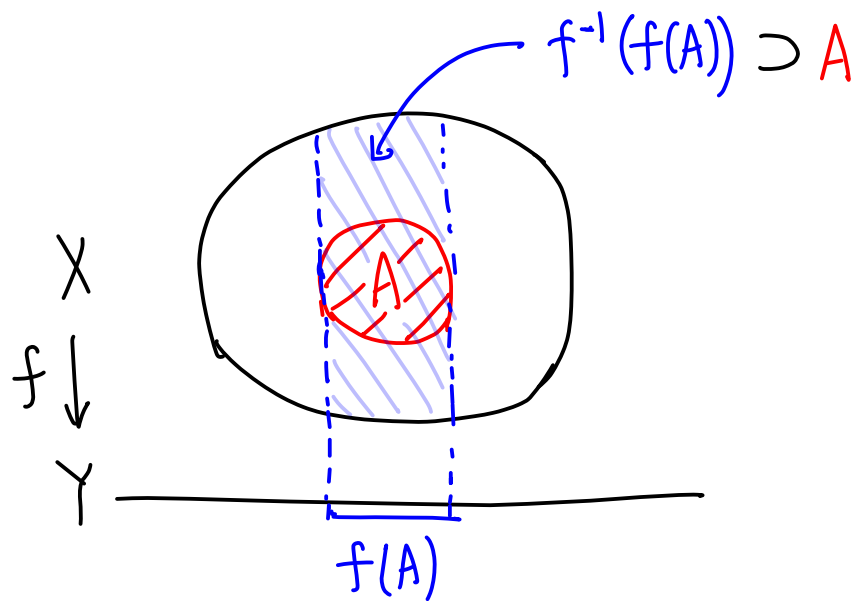
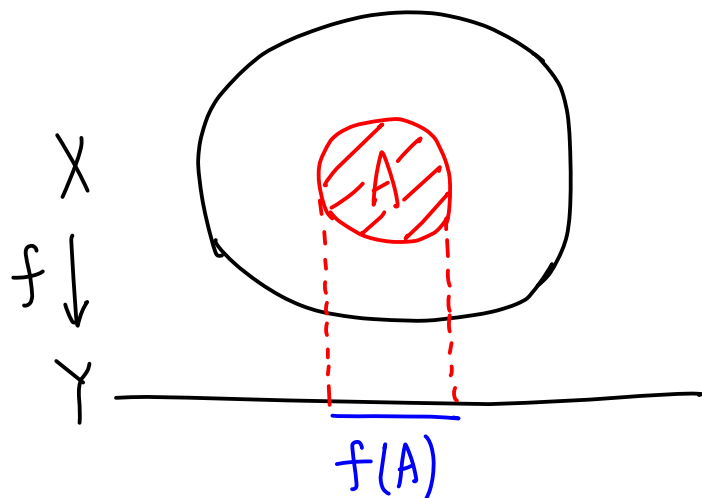
図を使った説明

$f: X \rightarrow Y$, $A \subset X$, $B \subset Y$ について,

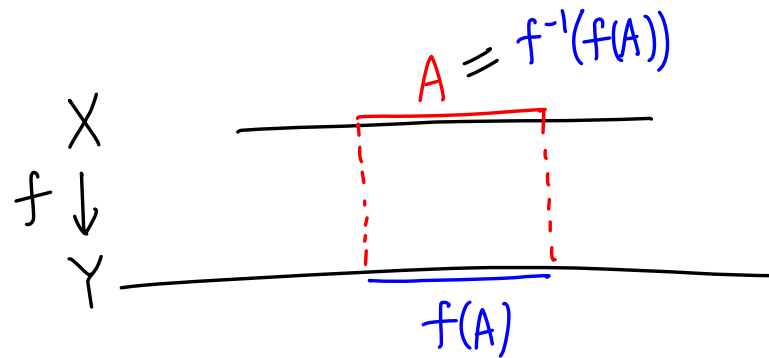
$$\begin{cases} f(A) := \{f(x) \mid x \in A\} = \{y \in Y \mid \text{ある } x \in A \text{ が存在して } f(x) = y\} \\ f^{-1}(B) := \{x \in X \mid f(x) \in B\}. \end{cases}$$

これらの性質は以下のような図を描くと理解しやすい.

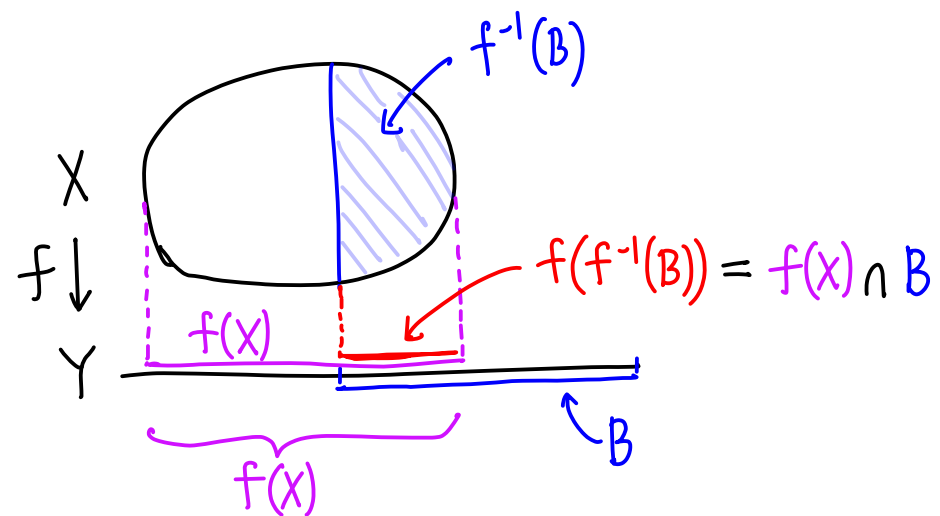
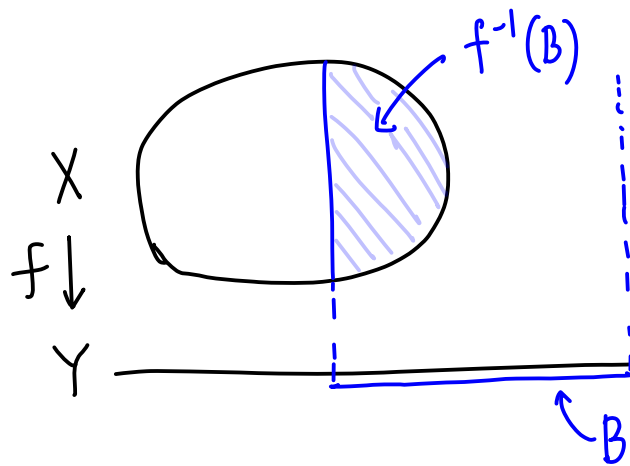
例 $A \subset f^{-1}(f(A))$



例 f が単射ならば $A = f^{-1}(f(A))$



例 $f(f^{-1}(B)) = f(X) \cap B$ (特に f が全射ならば $f(f^{-1}(B)) = B$)



図を描き, 証明も書き, 直観と論理がかみあうようにしておいてほしい。