

PROBLEM:

I bir indis cümlesini göstermek ve $i \in I$ olmak üzere keyfi seçilmiş birebir-örten bir $f : X \rightarrow Y$ fonksiyonu için

$$f^{-1}\left(\bigcup_{i \in I} B_i\right) = \bigcup_{i \in I} f^{-1}(B_i) \quad \text{ifadesini ispatlayınız.}$$

ÇÖZÜM:

$$\begin{aligned} x \in f^{-1}\left(\bigcup_{i \in I} B_i\right) &\Leftrightarrow f(x) \in \bigcup_{i \in I} B_i \Leftrightarrow f(x) \in B_i \text{ olacak biçimde } \exists i \in I \\ &\Leftrightarrow x \in f^{-1}(B_i) \Leftrightarrow x \in \bigcup_{i \in I} f^{-1}(B_i) \text{ olacak biçimde } \exists i \in I \end{aligned}$$