

MT 242 Analiz 4 Sorular 4

Monoton Fonksiyonlar

- $A \subseteq \mathbb{R}$ ve $f : A \rightarrow \mathbb{R}$, A kümesinde kesin monoton olsun. Aşağıdakileri gösteriniz:
 - f , 1-1 dir.
 - $f^{-1} : f(A) \rightarrow \mathbb{R}$ da kesin monotonudur.
- f ve g bir A kümesinde artan (veya azalan) ise, $f + g$ ve ($c \in \mathbb{R}$ olmak üzere) cf nin de A kümesinde monoton olduğunu gösteriniz.
- f , A kümesinde, g , B kümesinde monoton ve $f(A) \subseteq B$ ise $g \circ f$ nin A kümesinde monoton olduğunu gösteriniz.
- f ve g bir A kümesinde düzgün monoton ama fg (çarpım) nin A kümesinde monoton olmadığı bir örnek bulunuz.
- f ve g bir A kümesinde monoton ve $\forall x \in A$ için $f(x) \geq 0$ ve $g(x) \geq 0$ ise fg (çarpım) nin de A kümesinde monoton olduğunu gösteriniz.
- $f(x) = \begin{cases} x & 0 \leq x \leq 1 \\ x - 1 & 2 < x \leq 3 \end{cases}$ olsun.
 - f nin $A = [0, 1] \cup (2, 3]$ da sürekli kesin artan ve $f(A)$ nin bir aralık olduğunu gösteriniz.
 - f^{-1} in sürekli olmadığını gösteriniz.