



Bilkent Üniversitesi
Matematik Bölümü

AYIN SORUSU

Dönem: Mayıs 2020

\mathbb{Z}^+ ile pozitif tam sayılar kümesi gösteriliyor. $f: \mathbb{Z}^+ \rightarrow \mathbb{Z}^+$ bir fonksiyon olmak üzere her $\ell \in \mathbb{Z}^+$ için f_ℓ ile $\underbrace{f \circ f \circ \dots \circ f}_{\ell \text{ tane}}$ bileşke fonksiyonu gösteriliyor. Her $n \in \mathbb{Z}^+$ için,

$$(n-1)^{2020} < \prod_{\ell=1}^{2020} f_\ell(n) < n^{2020} + n^{2019}$$

eşitsizliğini sağlayan tüm $f: \mathbb{Z}^+ \rightarrow \mathbb{Z}^+$ fonksiyonlarını bulunuz.