

MAT 110 SOYUT MATEMATİK II
ÇALIŞMA SORULARI - 1

DOĞAL SAYILAR

- 1) Peano Aksiyomlarını kullanarak her $n \in \mathbb{N}$ için $n' \neq n$ olduğunu ispatlayınız.
(n' ; n doğal sayısının ardışığını göstermektedir).
- 2) Doğal sayılarda toplama işleminin tanımını ve tümevarımı kullanarak, her $x, y \in \mathbb{N}$ için, $x + y' = x' + y$ olduğunu ispatlayınız.
- 3) Doğal sayılar kümesi ile ilgili tanımları kullanarak; $x, y \in \mathbb{N}$ için $y < x+1$ ise $y \leq x$ olduğunu ispatlayınız.
- 4) $x, y, z \in \mathbb{N}$ olmak üzere, $x < y$ ve $y < z$ ise $x < z$ olduğunu ispatlayınız.
- 5) $x, y, z \in \mathbb{N}$ ve $z \neq 0$ olmak üzere, $x.z \leq y.z$ ise $x \leq y$ olduğunu ispatlayınız.
- 6) $x, y \in \mathbb{N}$ olmak üzere $x = y.z$ olacak şekilde bir $z \in \mathbb{N}$ varsa “ y sayısı x sayısını böler” denir ve $y|x$ biçiminde gösterilir. Buna göre aşağıdaki önermeleri ispatlayınız:
 - a) Her $x \in \mathbb{N}$ için $1|x$ ve $x|x$ dir.
 - b) Her $x, y \in \mathbb{N}$ ve $x|y$ ise $x \leq y$ dir.
 - c) Her $x, y, z \in \mathbb{N}$, $x|y$ ve $y|z$ ise $x|z$ dir.
 - d) Her $x, y \in \mathbb{N}$, $x|y$ ve $y|x$ ise $x = y$ dir.