

Vak : **Discrete Wiskunde voor Technische Informatica**
Datum : 28 september 2015
Tijd : 08.45–09.45 uur

Motiveer al uw antwoorden.
Het gebruik van elektronische apparatuur is niet toegestaan.
Een formuleblad is bijgevoegd.

In deze toets: $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$.

1. Laat A een $m \times n$ -matrix zijn met reële getallen. Geef gekwantificeerde uitdrukkingen voor de volgende beweringen.
 - (a) [2 pt] A heeft minstens één nulrij (een rij met alleen nullen).
 - (b) [4 pt] A heeft precies één nulkolom.

2. [6 pt]
Bewijs de geldigheid van het volgende argument met behulp van de "Laws of Logic" en de "Rules of Inference".

$$\begin{array}{l} p \vee (q \wedge \neg r) \\ q \rightarrow (\neg p \wedge r) \\ \hline p \vee r \\ \therefore p \wedge \neg q \end{array}$$

3. [6 pt]
Laat A , B en C verzamelingen zijn in een universum \mathcal{U} . Bewijs dat:

$$[(A \cap C = B \cap C) \wedge (A \cup C = B \cup C)] \Rightarrow A = B.$$

Totaal: 18 punten