

KOLOKVIJUM II IZ ALGEBRE I

19. april 2003.

1. Relacija  $\rho_n$  na skupu prirodnih brojeva  $N$  definisana je (za fiksiran prirodan broj  $n$ ) na sledeći način:  $(x, y) \in \rho_n$  ako i samo ako  $x + n < y$ . Dokazati :
  - a)  $\rho_n$  je tranzitivna relacija;
  - b)  $n \leq m$  je ekvivalentno sa  $\rho_m \subseteq \rho_n$ .
2. Neka je  $f : A \rightarrow B$  funkcija. Dokazati da za sve podskupove  $X$  i  $Y$  iz  $A$  važi  $f(X \cap Y) = f(X) \cap f(Y)$  ako i samo ako je  $f$  injektivno preslikavanje.

Kolokvijum iz Determinanti i Sistema jednačina

30. maj 2003.

1. Izračunati vrednost determinante:

$$\begin{vmatrix} x & 1 & 2 & \dots & 2003 \\ 1 & x & 2 & \dots & 2003 \\ 1 & 2 & x & \dots & 2003 \\ \vdots & \vdots & \vdots & & \vdots \\ 1 & 2 & 3 & \dots & x \end{vmatrix}.$$

2. Odrediti parametar  $a$  tako da naredni sistem jednačina ima rešenje, i zatim odrediti ta rešenja:

$$\begin{aligned} x + y + z &= 2, \\ x + 4y - 3z &= a, \\ 2x - y + 6z &= a^2. \end{aligned}$$