

I settimana, esercizi (l'importante non e' farli tutti, ma farne qualcuno bene)

1. Trovare un esempio di una terna $(X, \sigma, 0)$ costituita da un insieme X , una funzione iniettiva $\sigma : X \rightarrow X$, e un elemento $0 \in X$ con $\text{im}(\sigma) = X \setminus \{0\}$, nella quale non vale il principio di induzione.
2. Siano $(N_1, \sigma_1, 0_1)$ ed $(N_2, \sigma_2, 0_2)$ due sistemi di Peano. Si provi che esiste una ed una sola funzione $f : N_1 \rightarrow N_2$ tale che $f(0_1) = 0_2$ e $f(\sigma_1(x)) = \sigma_2(f(x))$ per ogni $x \in N_1$, e che questa funzione e' biiettiva.
3. Si provi la legge di cancellazione additiva destra: per ogni $a, b, c \in N$, da $a + c = b + c$ segue $a = b$.
4. Si completi la dimostrazione del principio di minimo (cfr lezione del 24.02).
5. Si completi la dimostrazione della parte di essenziale unicita' del teorema fondamentale dell'aritmetica, (cfr. lezione del 26.02).
6. Si dia una definizione di ordine naturale su N che prescindia dalle operazioni su N , e si verifichi se e' almeno una relazione d'ordine parziale.