



Progetto Tandem
Compito a distanza n.1 di Matematica di Base
9 marzo 2020

Svolgere i seguenti esercizi. Le soluzioni devono essere inviate per posta elettronica a sisto.baldo@univr.it tra il 23 marzo e il 30 marzo 2020 (potete semplicemente fotografare la vostra soluzione col cellulare e inviarla come allegato). Il messaggio deve riportare chiaramente nome, cognome e scuola dello studente.

Pb 1. Dati gli insiemi $A = 3\mathbb{N} \cup \{-3, -1\}$, $B = 5\mathbb{N}$ (ove $k\mathbb{N}$ denota l'insieme dei multipli naturali di k) e posto $X = A \cup B$, dimostrare che X è numerabile.

Pb 2. Si consideri la relazione sull'insieme \mathbb{Z} degli interi relativi

$$R = \{(x, y) \in \mathbb{Z} \times \mathbb{Z} : x^2 - y^2 \text{ è multiplo di } 13\}.$$

Dire se si tratta di una relazione di tipo noto e trovare tutti i $\beta \in \mathbb{Z}$ tali che $(\beta, 5) \in R$.

Pb 3. Si consideri, sull'insieme $\mathbb{N}_{>0}$ dei numeri naturali non nulli, la relazione

$$R = \{(x, y) \in \mathbb{N}_{>0} \times \mathbb{N}_{>0} : x \text{ è divisore di } 3y\}.$$

Far vedere che *non* si tratta di una relazione d'ordine largo e trovare per quali $x \in \mathbb{N}_{>0}$ si ha $(x, 2) \in R$. (*Suggerimento: si considerino le coppie (1,3) e (3,1)...*)