

D1

Sia  $X$  l'insieme degli abitanti di Torino.  
Sia  $R$  la relazione su  $X$ :

$$x R y \iff "x \text{ abita a meno di } 50m \text{ da } y"$$

- ☒  $R$  riflessiva
- ☒  $R$  simmetrica
- ☐  $R$  transitiva
- ☐  $R$  e' relazione di equivalenza

D2

Siano  $A$  e  $B$  infiniti

- ☐  $A \cap B$  infinito
- ☒  $A \cup B$  infinito
- ☐ se  $A$  e' piu' che numerabile e  $B \subseteq A$  allora anche  $B$  e' piu' che numerabile
- ☒ se  $A$  e' numerabile e  $B \subseteq A$  allora anche  $B$  e' numerabile.

03

la funzione  $f: \mathbb{Q} \rightarrow \mathbb{Q}$  definita come

$$f(q) = 2q^2 + 1 \quad e^-:$$

- ☐ iniettiva non suriettiva
- ☐ suriettiva non iniettiva
- ☐ biettiva
- ☒ né iniettiva né suriettiva

D1 Quali dei seguenti insiemi sono numerabili?

☒  $\{x \in \mathbb{R} \mid \sqrt{x} \in \mathbb{Q}\}$

☐  $\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 5x + 2 = 0\}$

☒  $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x \in \mathbb{Z} \wedge y \in \mathbb{Q}\}$

☐  $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x \in \mathbb{Z} \wedge y \notin \mathbb{Q}\}$

D2 Sia  $f: A \rightarrow B$  suriettiva

☐  $\forall b \in B$ , l'insieme  $f^{-1}(b)$  contiene esattamente 1 elemento.

☐ Se  $A$  infinito, anche  $B$  lo è

☐ Se  $|A| = |B|$  allora  $f$  iniettiva

☐ Se  $B$  finito, anche  $A$  lo è

↓  
nessuna corretta

D3

Sia  $a_h$ ,  $h \in \mathbb{N}$ , una successione definita per ricorrenza:

$$a_0 = n$$

$$a_{h+1} = 2a_h$$

☒ Se  $n=0$  allora  $a_h = 0 \quad \forall h \in \mathbb{N}$

☐ Se  $n=1$  allora  $a_h = 1 \quad \forall h \in \mathbb{N}$

☒ Se  $n=2$  allora  $a_h = 2^{h+1} \quad \forall h \in \mathbb{N}$

☐ Se  $n=3$  allora  $a_3 < 10$