

ESERCIZI DI MATEMATICA DISCRETA

Informatica - Corso B - A. A. 2018-2019
16 Ottobre 2018 ¹

Esercizio 1. Si definisca la seguente relazione sull'insieme $A = \mathbb{R}$:

$$\forall a, b \in \mathbb{R} \quad a \mathcal{R} b \iff a = b^5$$

\mathcal{R} è una relazione Riflessiva? Antisimmetrica? Transitiva? È una relazione d'ordine parziale?

Esercizio 2. Sia A un insieme finito. Si definisca sull'insieme delle parti di A $\mathcal{P}(A)$ la seguente relazione

$$\forall X, Y \in \mathcal{P}(A) \quad X \mathcal{R} Y \iff X \subseteq Y.$$

\mathcal{R} è una relazione Riflessiva? Antisimmetrica? Transitiva? È una relazione d'ordine parziale? È una relazione d'ordine totale?

Esercizio 3. Sia A un insieme finito. Si definisca sull'insieme delle parti di A $\mathcal{P}(A)$ la seguente relazione

$$\forall X, Y \in \mathcal{P}(A) \quad X \mathcal{R} Y \iff |X| = |Y|.$$

\mathcal{R} è una relazione Riflessiva? Antisimmetrica? Transitiva? È una relazione d'ordine parziale? È una relazione d'ordine totale?

Esercizio 4. Sia A l'insieme delle rette del piano. Si definisca sull'insieme A la seguente relazione

$$\forall r, s \in A \quad r \mathcal{R} s \iff r \text{ è parallela ad } s.$$

\mathcal{R} è una relazione Riflessiva? Antisimmetrica? Transitiva? È una relazione d'ordine parziale? È una relazione d'ordine totale?

Esercizio 5. Sia A l'insieme delle rette del piano. Si definisca sull'insieme A la seguente relazione

$$\forall r, s \in A \quad r \mathcal{R} s \iff r \text{ è perpendicolare ad } s.$$

\mathcal{R} è una relazione Riflessiva? Antisimmetrica? Transitiva? È una relazione di equivalenza? È una relazione d'ordine totale o parziale?

¹Nonostante l'impegno, errori, sviste imprecisioni sono sempre possibili, la loro segnalazione è molto apprezzata. Tra questi esercizi, alcuni sono stati presi da alcuni testi, o da esami passati. L'aggiunta di eventuali errori è opera mia.