

### **Esercizio 1**

Dare la definizione di valutazione  $v(A)$  per le formule proposizionali

### **Esercizio 2**

Dare la definizione di multigrafo non orientato.

### **Esercizio 3**

Usando la definizione di valutazione per la logica proposizionale (non devono essere usate le tavole di verità) stabilire se, per ogni formula  $B$  e  $C$ , la formula  $C \rightarrow ((\neg C) \rightarrow B)$  è una tautologia.

### **Esercizio 4**

Sia  $\leq \subseteq \mathbb{N} \times \mathbb{N}$  la relazione standard di ordine totale tra naturali. Si consideri la relazione  $R \subseteq (\mathbb{N} \times \mathbb{N}) \times (\mathbb{N} \times \mathbb{N})$  così definita:

$(a, c)R(b, d)$  se e solo se  $a < b$  oppure  $a = b$  e  $c \leq d$ .

$R$  è una relazione d'ordine parziale?

### **Esercizio 5**

Dimostrare (per induzione) che  $1+2+2^2+2^3+\dots+2^{n-1}=2^n-1$

### **Esercizio 6**

Sia  $r$  la relazione su  $(\mathbb{N}-\{0\}) \times (\mathbb{N}-\{0\})$

definita come  $(a,b)r(c,d)$  sse  $ad=cb$

$r$  è una relazione di equivalenza?