

### **Esercizio 1**

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

### **Esercizio 2**

Dare la definizione di grafo non orientato e di grafo 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  $(\neg C) \vee ((\neg C) \rightarrow B)$  è una tautologia.

### **Esercizio 4**

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

$(n, z)q(m, w)$  se e solo se  $(n = m \text{ e } z \leq w)$  oppure  $n < m$ .

$q$  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  $(x,y)r(z,w)$  sse  $xw=yz$

$r$  è una relazione di equivalenza?