

# Formulario

## ESAME DI ELEMENTI DI LOGICA E STRUTTURE DISCRETE

Corso di Laurea in Informatica

### Sommatorie Notevoli

$$\begin{aligned}\sum_{i=1}^n 1 &= n & \sum_{i=1}^n i &= \frac{n(n+1)}{2} & \sum_{i=1}^n i^2 &= \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} \\ \sum_{i=1}^n i^3 &= \frac{n^2(n+1)^2}{4} & \sum_{i=0}^n q^i &= \frac{1-q^{n+1}}{1-q} \text{ con } q \neq 1\end{aligned}$$

### Regole di Precedenza degli Operatori Logici

$$\forall \doteqdot \exists \doteqdot \neg \prec \wedge \prec \vee \prec \Rightarrow$$

Dove  $\square \doteqdot \blacksquare$  indica che i simboli  $\square$  e  $\blacksquare$  hanno la stessa priorità, mentre  $\square \prec \blacksquare$  indica che  $\square$  ha la precedenza su  $\blacksquare$ .

### Regole di Deduzione Naturale

#### Regole elementari

$$\begin{array}{lll}\frac{a \wedge b}{a} (\mathrm{E}\wedge_1) & \frac{a \wedge b}{b} (\mathrm{E}\wedge_2) & \frac{a \quad b}{a \wedge b} (\mathrm{I}\wedge) \\ \frac{a}{a \vee b} (\mathrm{I}\vee_1) & \frac{b}{a \vee b} (\mathrm{I}\vee_2) & \frac{a \quad a \Rightarrow b}{b} (\mathrm{MP}) \\ \frac{\perp}{a} (\mathrm{E}\perp) & \frac{a \quad \neg a}{\perp} (\mathrm{E}\neg)\end{array}$$

#### Regole condizionali

$$\begin{array}{cccc}\frac{[a] \quad [b]}{c} (\mathrm{E}\vee) & \frac{[a]}{a \Rightarrow b} (\mathrm{I}\Rightarrow) & \frac{[a]}{\perp} (\mathrm{I}\neg) & \frac{\perp}{a} (\mathrm{RAA})\end{array}$$