

## Esercitazione sul calcolo proposizionale

Calcolare la matrice logica delle seguenti proposizioni composte (**espressioni booleane**)

$$1) (p \wedge q) \vee r$$

$$2) (p \vee \bar{q}) \vee r$$

$$3) p \rightarrow \bar{q}$$

$$4) \bar{p} \leftrightarrow \bar{q}$$

$$5) (p \vee \bar{q}) \rightarrow r$$

$$6) (p \vee \bar{q}) \rightarrow p$$

Verificare le seguenti equivalenze

$$7) p \rightarrow q \equiv \overline{p \wedge \bar{q}}$$

$$8) p \wedge q \equiv \overline{p \rightarrow \bar{q}}$$

## Verificare le seguenti tautologie

$$9) \overline{p \wedge q} \vee p$$

$$10) \left( (p \vee q) \rightarrow r \right) \vee \bar{r}$$

$$11) p \rightarrow (q \rightarrow p)$$

## Verificare le seguenti equivalenze

$$12) \overline{p \rightarrow q} \equiv p \wedge \bar{q}$$

$$13) p \rightarrow q \equiv \bar{q} \rightarrow \bar{p}$$

$$14) \overline{p \wedge q} \equiv \bar{p} \vee \bar{q}$$

$$15) \overline{p \vee q} \equiv \bar{p} \wedge \bar{q}$$