Geometria e Combinatoria

1. Qual è il valore di verità delle sequenti proposizioni composte:

   (a) $q \wedge (s \rightarrow p)$;

   (b) $p \rightarrow ((s \wedge t) \leftrightarrow r)$;

   (c) $(p \wedge ((\neg q) \vee r)) \leftrightarrow (s \vee t))$

   con le assegnazioni p vero, q falso, r vero, s falso, t vero.

2. Costruire le tavole di verità per

   (a) $(p \wedge q) \rightarrow (\neg q)$;

   (b) $(\neg(p \leftrightarrow q)) \leftrightarrow ((p \vee q) \wedge \neg(p \wedge q))$;

   (c) $(\neg q) \wedge (r \rightarrow (p \vee q))$;

   (d) $\neg((\neg p) \rightarrow (q \wedge r))$.

3. Determinare quale dei seguenti enunciati è la negazione dell'enunciato

   > "per tutti i primi dispari $p < q$ esiste una coppia di interi positivi non primi $r < s$ tali che $p^2 + q^2 = r^2 + s^2$" .

   (a) Per tutti i i primi dispari $p < q$ esiste una coppia di interi positivi non primi $r < s$ tali che $p^2 + q^2 \neq r^2 + s^2$.

   (b) Per tutti i i primi dispari $p < q$ e per ogni coppia di interi positivi non primi $r < s$ si ha $p^2 + q^2 \neq r^2 + s^2$.

   (c) Esistono primi dispari $p < q$ tali che per ogni coppia di interi positivi non primi $r < s$ si ha $p^2 + q^2 = r^2 + s^2$.

   (d) Esistono primi dispari $p < q$ tali che per ogni coppia di interi positivi non primi $r < s$ si ha $p^2 + q^2 \neq r^2 + s^2$.