ESERCITAZIONE #0

• Si provi che l'insieme di connettivi logici { nand } è funzionalmente completo, dove (p nand q) è definito dalla seguente tabella di verità:

p	\mathbf{q}	p nand q
T	T	F
\mathbf{T}	F	T
F	T	T
F	F	T

• Si provi che le seguenti proposizioni sono tautologie:

$$(p \lor q) \Rightarrow r \Rightarrow (p \Rightarrow r)$$

$$(p \Rightarrow q) \lor r \equiv (p \lor r \Rightarrow q \lor r)$$

$$(p \Rightarrow q) \vee r \equiv (p \wedge r \Rightarrow q \wedge r)$$

 $(p \equiv q) \equiv ((\sim p \lor q) \land (\sim q \lor p))$ senza introdurre \Rightarrow (usa Elim- \equiv -bis)

$$(q \Rightarrow (q \Rightarrow r)) \equiv (q \Rightarrow (p \Rightarrow r))$$

$$) \sim p \Rightarrow (p \Rightarrow q)$$

$$(p \land q) \Rightarrow (p \lor q)$$

 $\land \land p \Rightarrow r \text{ sotto le ipotesi } q e (p \Rightarrow (q \Rightarrow r))$