(10) Abbiamo $f(x)$ e $g(x)$: $f(x) = O(g(x))$

(a) $\log f(x) = O(\log g(x))$

$\exists c, n_0 > 0 : \quad f(x) \leq c g(n)$

$\exists c_1, n_1 > 0 : \quad \log f(x) \leq c \log g(x) \quad \forall n \geq n_1$

Applico la funzione esp ad entrambi i membri:

$\exists c_1, n_1 > 0 : \quad e^{\log f(x)} \leq e^{c \log g(x)} \quad \forall n \geq n_1$

$\quad '' \quad : \quad f(x) \leq e^c g(x)$

~~Dato che~~ E tale relazione è verificata

(11) $f_1(n) = \Theta(g_1(n))$ e $f_2(n) = \Theta(g_2(n))$, Dimostrare che $f_1(n) + f_2(n) = \Theta(g_1(n) + g_2(n))$, già dimostrato in precedenza

E anche il meccanismo è dimostrabile ~~come~~ ~~prima~~, ed è stato dimostrato in precedenza

(12) $f_1(n) = O(g_1(n))$ e $f_2(n) = O(g_2(n))$ provare $f_1(n) \cdot f_2(n) = O(g_1(n) \cdot g_2(n))$

$\exists c_1, n_0 > 0 : \quad f_1(n) \leq c_1 g_1(n) \quad \forall n \geq n_0$

$\exists c_2, n_1 > 0 : \quad f_2(n) \leq c_2 g_1(n) \quad \forall n \geq n_1$

Pongo $n_3 = \max(n_0, n_1)$ così valgono entrambe e abbiamo:
e $c_3 = \max(c_1, c_2)$

$\exists c_3, n_3 > 0 : \quad f_1(n) \cdot f_2(n) \leq c_3^2 (g_1(n) \cdot g_2(n))$

E quindi è verificata.

(13) Si verifica ugualmente al numero 12

(14) X