Esercizi

E18.7 [1KQ]Prerequisiti:[1K9].Consideriamo le serie di potenze

$$f(x)=\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n \quad , \quad g(x)=\sum_{m=0}^{\infty} b_m x^m \ ,$$

con raggio di convergenza non nullo, rispettivamente r_f e r_g.

Si mostri che la funzione prodotto $h(x) = f(x)g(x)$ si può esprimere in serie di potenze

$$h(x)=\sum_{k=0}^{\infty} c_k x^k$$

dove

$$c_k=\sum_{j=0}^{k} a_j b_{k-j} \ ;$$

con raggio di convergenza $r_h \geq \min\{r_f, r_g\}$. (Si noti la somiglianza con il prodotto di Cauchy, discusso in sezione [0CN])

Può succedere che $r_h > \min\{r_f, r_g\}$?

Soluzione 1. *[1KR]*