

## Esercizi

E7.4 [ODD] *Note: Esercizio 1 del compito 9 Aprile 2011.* Sia  $(a_n)$  una successione di numeri reali, con  $a_n \geq 0$ .

(a) Si mostri che se  $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$  converge allora convergono anche

$$\sum_{n=1}^{\infty} a_n^2 \quad \text{e} \quad \sum_{n=1}^{\infty} \left( a_n \sum_{m=n+1}^{\infty} a_m \right)$$

(b) Assumendo inoltre  $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$  convergente, poniamo

$$a = \sum_{n=1}^{\infty} a_n, \quad b = \sum_{n=1}^{\infty} \left( a_n \sum_{m=n+1}^{\infty} a_m \right), \quad c = \sum_{n=1}^{\infty} a_n^2$$

si mostri allora che  $a^2 = 2b + c$ .