

Esercizi

E16.43 [1FR] Prerequisiti: [1BR]. Note: Da un'idea nel libro di Apostol [?], Capitolo 7.3. Scrivere lo sviluppo di Taylor (intorno a $x_0 = 0$) per $-\log(1-x)$ integrando

$$\frac{1}{(1-x)} = 1 + x + x^2 + \dots + x^{n-1} + \frac{x^n}{(1-x)} \quad (16.44)$$

e confrontare il “resto”

$$\int_0^x \frac{t^n}{(1-t)} dt \quad (16.45)$$

così ottenuto con il “resto integrale” di $f(x) = -\log(1-x)$ (come presentato in esercizio [1BR]).

Procedere similmente per $\arctan(x)$ integrando

$$\frac{1}{(1+x^2)} = 1 - x^2 + x^4 + \dots + (-1)^n x^{2n} - (-1)^n x^{2n+2} / (1+x^2) \dots \quad (16.46)$$

Soluzione 1. [1FS]