## Esercizi

E19.1 [1NG] Sia $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ una funzione di classe $C^\infty$; sia $x_0 \in \mathbb{R}$ e sia

$$g(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(x_0)}{n!}(x - x_0)^n$$

la serie di Taylor; supponiamo che g abbia raggio di convergenza $R > 0$: dunque $g : J \to \mathbb{R}$ è un funzione ben definita, dove $J = (x_0 - R, x_0 + R)$. Può succedere che $f(x) \neq g(x)$ per un punto $x \in J$?

E se $f$ è analitica? [a]

**Soluzione 1.** *[1NH]*

---

[a] Per "analitica" intendiamo: fissato $x_0$ esiste una serie $h(x) = \sum_{n=0}^{\infty} a_n(x - x_0)^n$ con raggio di convergenza non nullo tale che $f = h$ in un intorno aperto di $x_0$ (intorno contenuto nel disco di convergenza) .