

## Esercizi

E17.34 [1F9] Prerequisiti: funzioni convesse. Note: Esercizio 1 del compito Marzo 2010.

Consideriamo le funzioni  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  di classe  $C^\infty$ , tali che per ogni fissato  $n \geq 0$ ,  $f^{(n)}(x)$  abbia segno costante (e cioè non si annulli mai)<sup>a</sup>. Associamo a ogni tale funzione la sequenza dei segni che vengono assunti da  $f, f', f'' \dots$

Quali sono le possibili sequenze di segni, e quali invece sono le sequenze impossibili?

*(Per es. presa  $f(x) = e^x$ , a questa si associa la sequenza  $++++ \dots$ , che è dunque una sequenza possibile.)*

Si veda anche l'esercizio [1N7].

---

<sup>a</sup>Si intende che  $f^{(0)} = f$ .