

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^∞ , tali che per ogni fissato $n \geq 0$, $f^{(n)}(x)$ abbia segno costante (e cioè non si annulli mai)^a. 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].

^aSi intende che $f^{(0)} = f$.