

Compito per casa lezione del 3/11/2019

Esercizio 1

Sia $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \begin{cases} (x-7)|x-7|, & x \geq 0 \\ 14x-49 & x < 0 \end{cases}$

Determinare l'insieme dei punti di \mathbb{R} in cui f è derivabile.
Determinare poi l'insieme di punti in cui f è derivabile due volte.

Esercizio 2

Provare che $\arctan x + \arctan \frac{1}{x} = \frac{\pi}{2}$ per ogni $x > 0$.

Esercizio 3

Determinare gli intervalli di \mathbb{R} in cui $\arctan\left(\frac{x-1}{|x+1|+2}\right)$ è
monotona crescente

Esercizio 4

Sia $f(x) = \arcsin \frac{x+1}{|x-1|}$ determinare il dominio naturale
in cui f è definita e determinare in quali intervalli è monotona
crescente.