

Tutorato di Analisi 1 - Esercitazione 5

Riccardo Berforini D'Aquino

6 Novembre 2023

Esercizio 1. Stabilire se i seguenti limiti (alcuni dei quali tratti da vecchi temi d'esame) esistono e, in caso affermativo, calcolarne il risultato.

$$(i) \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 - \sqrt{x^2 + 1} \sqrt{x^2 + 2}$$

$$(ii) \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} - e^{3x}}{\arcsin(7x)}$$

$$(iii) \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{|\sin(x)|}{2x}$$

$$(iv) \quad \lim_{(x,y) \rightarrow (-3,-1)} \frac{6xy + 11x + 18y + 33}{x + 3}$$

$$(v) \quad \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{(\arccos(x))^2}{x - 1}$$

$$(vi) \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x} \log(x) - x \log(\sqrt{x})}{\sqrt{x} \log(x)}$$

$$(vii) \quad \lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{x^2}{x^2 + y^2}$$

$$(viii) \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log\left(\frac{2}{\pi} \arccos(x)\right)}{\arcsin(x)}$$

$$(ix) \quad \lim_{(x,y) \rightarrow (2,-1)} \frac{xy + 2}{y + 1}$$