

**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI ROMA TRE - MATEMATICA**  
**ESERCIZI DI AM120**

**A.A. 2025/2026 - ESERCITAZIONE V**

**Esercizio 1.** Calcolare i seguenti limiti:

$$(1) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x) - x}{x \tan x}$$

$$(2) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \arcsin x - \ln(1+x^2)}{x^4}$$

$$(3) \lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{\sin 2x}{x} - 1 \right)^{\frac{1}{\cos x - 1}}$$

$$(4) \lim_{x \rightarrow +\infty} x^3 \left( \sqrt{x^2 + 2} - x - \frac{1}{x} \right)$$

$$(5) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2 \ln(1+x) - \ln 4 - (x-1)}{(x-1)^2}$$

$$(6) \lim_{x \rightarrow 1/2} \frac{\sqrt[3]{2x} - \sin(\pi x) - \frac{2x-1}{3}}{\ln^2(4x^2)}$$