

Foglio 1, Esercizi di Analisi Matematica 2018/2019, P.B.

1. Calcolare i seguenti limiti.

$$i) \lim_{x \rightarrow +\infty} (2^x - x^{-2}) \quad ii) \lim_{x \rightarrow 0} (2^x \log_2 x) \quad iii) \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{\cos x}{x^3}$$

$$iv) \lim_{x \rightarrow 0} \left(x \cos \left(\frac{1}{x} \right) \right) \quad v) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x}{x^2} \quad vi) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x^2}{x^2}$$

2. Calcolare i seguenti limiti.

$$i) \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 + x + 1}{2x + 1} \quad ii) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + x + 1}{3x^2 + 1}$$

$$iii) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 - 2x + 1}{x^3 - 2x^2 - x + 2} \quad iv) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 + x^2 - 2}{2x^2 - x - 1}$$

3. Calcolare i seguenti limiti.

$$i) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x - \sqrt{x+1}}{\sqrt{x^2 + x + 1}} \quad ii) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1 + \sqrt{x^3 - 1}}{x - 1}$$

4. Calcolare i seguenti limiti.

$$i) \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{e^{\frac{1}{x}}}{x} \quad ii) \lim_{x \rightarrow 0^+} (x \log x)$$

5. Calcolare i seguenti limiti.

$$i) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{x - \frac{\pi}{2}} \quad ii) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos^2 x}{x^2} \quad iii) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\log x}{1 - x}$$

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