

## COMPITO A

**Esercizio A.1** Calcola i seguenti limiti, esplicitando i singoli passaggi:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 - 5x^2 + 1}{\sqrt{25x^6 - 2x + 3}}; \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \left( \sqrt{x^6 + 4x^3 - 5} - x^3 \right). \quad [-2/5, 2/5, \#; +\infty, 2, \#]$$

**Esercizio A.2** Calcola i seguenti limiti, esplicitando i singoli passaggi:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left( \frac{4x - 5}{x + 7} \right)^x; \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{4x - 5}{4x + 7} \right)^x. \quad [+ \infty; e^{-3}]$$

**Esercizio A.3** Calcola i seguenti limiti, esplicitando i singoli passaggi:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x^2}{x^5}; \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{sen}^5(2x)}{\operatorname{sen}(x^5)}; \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \operatorname{sen} x + 3x + 4x^2 - 1 + \cos x}{x - x^3 + \ln(1 + x)}.$$

[ $\infty$ ; 32; 5/2]

**Esercizio A.4** Calcola i seguenti limiti, esplicitando i singoli passaggi:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{\log_2(1 + 4x) \cdot \ln(1 + x^2)}; \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[5]{1 + x} - 1}{2^x - 1}. \quad [\infty; \log_{32} e]$$

**Esercizio A.5** Calcola i seguenti limiti, esplicitando i singoli passaggi:

$$\lim_{x \rightarrow 0} (1 + 3x^2)^{1/[x \ln(1+x)]}; \quad \lim_{x \rightarrow 3\pi/4} \frac{\sqrt[5]{1 + x - \frac{3}{4}\pi} - 1}{\operatorname{sen} x + \cos x}. \quad [e^3; -\sqrt{2}/10]$$

**Esercizio A.6 (Speciale)** Calcola il valore del seguente limite, esplicitando i singoli passaggi:

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt[6]{1 + 2 \operatorname{sen}(x - 4)} - 1}{(x - 4)}. \quad [1/3]$$

**Buon Lavoro!**

## COMPITO B

**Esercizio B.1** Calcola i seguenti limiti, esplicitando i singoli passaggi:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{9x^{10} + 4x^9 + 6}}{4x^5 + x^3 - x}; \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \left( x^3 - \sqrt{x^6 - 6x^3 + 7} \right). \quad [-3/4, 3/4, \#; -\infty, 3, \#]$$

**Esercizio B.2** Calcola i seguenti limiti, esplicitando i singoli passaggi:

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \left( \frac{2x + 1}{3x + 2} \right)^x; \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{3x + 1}{3x + 2} \right)^x. \quad [+ \infty; e^{-1/3}]$$

**Esercizio B.3** Calcola i seguenti limiti, esplicitando i singoli passaggi:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[8]{1 + x^4} - 1}{x^3}; \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln^4(1 + x)}{\ln(1 + 2x^4)}; \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x - x^4 + 3 \ln(1 + x)}{\sin x + 5x - 7x^2 + 1 - \cos x}.$$

[0; 1/2; 5/6]

**Esercizio B.4** Calcola i seguenti limiti, esplicitando i singoli passaggi:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^4}{\sin 2x \cdot \sin^2 x}; \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{\log_3(1 + x)}. \quad [0; \ln 3]$$

**Esercizio B.5** Calcola i seguenti limiti, esplicitando i singoli passaggi:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left( 1 + 2x^3 \right)^{1/(x^2 \sin x)}; \quad \lim_{x \rightarrow \pi/4} \frac{\sin x - \cos x}{\ln \left( 1 + x - \frac{\pi}{4} \right)}. \quad [e^2; \sqrt{2}]$$

**Esercizio B.6 (Speciale)** Calcola il valore del seguente limite, esplicitando i singoli passaggi:

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\log_2(1 + 5 \sin(x - 3))}{(x - 3)}. \quad [5 \log_2 e]$$

**Buon Lavoro!**