

## COMPITO A

**Esercizio A.1** Utilizzando la definizione, verifica i seguenti limiti:

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \log_{1/2} x = +\infty \qquad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x - 1}{x + 4} = 2.$$

**Esercizio A.2** Calcola i seguenti limiti, esplicitando *tutti* i passaggi della risoluzione:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 6x - 9}{3x^3 + x^2 - 2x - 1}, \qquad \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 5x + 6}{x^3 - 3x^2 - x + 3}.$$

**Esercizio A.3** Calcola i seguenti limiti, esplicitando *tutti* i passaggi della risoluzione:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - 5^x}{\operatorname{ctg} x}, \qquad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 + 2^{-x^2}}{1 + 2^x}.$$

**Esercizio A.4** Calcola i seguenti limiti, esplicitando *tutti* i passaggi della risoluzione:

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x + 2}{\sqrt{3 + x} - \sqrt{-x - 1}}, \qquad \lim_{x \rightarrow \infty} (x - \sqrt{x^2 - 4x + 2}).$$

**Esercizio A.5 (Speciale)** Calcola il seguente limite:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left[ \operatorname{sen} \left( \pi \frac{x^2 + 3x - 1}{x + 1} \right) + \operatorname{sen} \left( \pi \frac{x^2 + 2x + 3}{x + 1} \right) \right].$$

**Buon Lavoro!**

## COMPITO B

**Esercizio B.1** Utilizzando la definizione, verifica i seguenti limiti:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \log_{1/2} x = -\infty \qquad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x + 7}{x - 1} = 4.$$

**Esercizio B.2** Calcola i seguenti limiti, esplicitando *tutti* i passaggi della risoluzione:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 - 2x^2 + 5x - 8}{2x^2 + 7x + 11}, \qquad \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^3 + 2x^2 - x - 2}{x^2 + 6x + 8}.$$

**Esercizio B.3** Calcola i seguenti limiti, esplicitando *tutti* i passaggi della risoluzione:

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\log_4 x}{1 - \cos x}, \qquad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2 + 3^x}{1 + 3^{-|x|}}.$$

**Esercizio B.4** Calcola i seguenti limiti, esplicitando *tutti* i passaggi della risoluzione:

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{4x + 5} - \sqrt{2x + 7}}{x - 1}, \qquad \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 6x - 3} - x).$$

**Esercizio B.5 (Speciale)** Calcola il seguente limite:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left[ \operatorname{sen} \left( \pi \frac{x^2 + x + 1}{x - 2} \right) - \operatorname{sen} \left( \pi \frac{x^2 + x - 1}{x - 2} \right) \right].$$

**Buon Lavoro!**