

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 5S  
COMPITO IN CLASSE DI MATEMATICA - 08.11.2008

COMPITO A

**Esercizio A.1** Stabilisci se i seguenti limiti sono verificati:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} (x^2 + 2x) = +\infty, \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5^x + 3}{5^x - 1} = 1^+.$$

**Esercizio A.2** Stabilisci se i seguenti limiti sono verificati:

$$\lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{x - 1}{x - 4} = -\infty, \quad \lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 2x - 8}{x^2 + x - 2} = 2.$$

**Esercizio A.3** Utilizzando la definizione di limite, dimostra che la funzione  $f(x) = \sqrt{x^3}$  è continua  $\forall x > 0$ .

**Esercizio A.4** Calcola i seguenti limiti:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 - 4x^2 - 4x + 6}{5x + 7}, \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} 3^x \cos x.$$

**Esercizio A.5** Calcola i seguenti limiti:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2^x - 1}{\operatorname{ctg} x}, \quad \lim_{x \rightarrow 6} \frac{x^2 - 36}{x^2 - x - 30}.$$

**Esercizio A.6 (Speciale)** Calcola il seguente limite:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[6]{1+x} - 1}{x}.$$

**Buon Lavoro!**

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 5S  
COMPITO IN CLASSE DI MATEMATICA - 08.11.2008

COMPITO B

**Esercizio B.1** Stabilisci se i seguenti limiti sono verificati:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} (x - x^2) = -\infty, \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\log_4 x - 4}{\log_4 x + 1} = 1^-.$$

**Esercizio B.2** Stabilisci se i seguenti limiti sono verificati:

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x - 1}{x - 2} = +\infty, \quad \lim_{x \rightarrow -4} \frac{x^2 + 9x + 20}{x^2 + 7x + 12} = -1.$$

**Esercizio B.3** Utilizzando la definizione di limite, dimostra che la funzione  $f(x) = \sqrt[3]{x^2}$  è continua  $\forall x \in \mathcal{R}$ .

**Esercizio B.4** Calcola i seguenti limiti:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 + 1}{3x^4 + x^2 - 8}, \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\text{sen } x}{\log_4 x}.$$

**Esercizio B.5** Calcola i seguenti limiti:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{ctg } x}{5^x - 1}, \quad \lim_{x \rightarrow -5} \frac{x^2 - 2x - 35}{x^2 - 25}.$$

**Esercizio B.6 (Speciale)** Calcola il seguente limite:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^7 - 1}{x}.$$

**Buon Lavoro!**