

Esercitziazione di Analisi Matematica I

Stefano Zambon

10 Novembre 2008

- Calcolare i seguenti limiti di una funzione a variabile reale:

1. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 + x}{x^4 - 3x^2 + 1}$
2. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^7 - 4x^3 + 2}{x^5 + 3x - 1}$
3. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 6x + 9}{x^2 - 3x}$
4. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 + x - 2}{x^3 - x^2 - x + 1}$
5. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x + 2} - \sqrt{x - 2}$
6. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}{x}$
7. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x-1}{\sqrt{x^2-1}}$
8. $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^3 - x^3}{h}$

- ★ Calcolare i seguenti limiti di una funzione a variabile reale:

1. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x^2)}{\sin^2 x}$
2. $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin(x)}{1 - \left(\frac{x}{\pi}\right)^2}$
3. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\pi - 2x}{\cos x}$
4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x}$
5. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2}$
6. $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sin(x+h) - \sin x}{h}$

★

(★): Addendum per matematici applicati.