AM1b, a.a. 2002-2003 - Esercizi 2

Silvia Mataloni, Giampiero Palatucci

19 marzo 2003

Calcolare i seguenti limiti di funzioni:

1. $\lim_{x\to+\infty} \frac{x^2+5}{2x^3+1}$, $\lim_{x\to+\infty} \frac{x^2-1}{x^4}$, $\lim_{x\to+\infty} \frac{x^4-2x}{x^3+2}$, $\lim_{x\to-\infty} \frac{2x^3+1}{3-x^2}$, $\lim_{x\to+\infty} \frac{x^4-2x^2+1}{x^2-1}$, $\lim_{x\to1} \frac{x^2-1}{1-x}$;

2. $\lim_{x\to+\infty} (\sqrt{x-2}-\sqrt{x+3})$, $\lim_{x\to+\infty} (\sqrt{x-2}-\sqrt{x^2+1})$, $\lim_{x\to+\infty} (x-\sqrt{x^2-3})$;

3. $\lim_{x\to+\infty} \left(1+\frac{a}{x}\right)^x$, $\lim_{x\to+\infty} x \ln\left(1+\frac{1}{x}\right)$;

4. $\lim_{x\to0} \frac{\ln(1+x)}{x}$, $\lim_{x\to0} \frac{e^x-1}{x}$;

5. $\lim_{x\to+\infty} \frac{\ln x}{a^x}$ $(a>1)$, $\lim_{x\to+\infty} 3^x - x^3$, $\lim_{x\to+\infty} \frac{x^7-1}{2^x}$, $\lim_{x\to+\infty} \ln\left(\frac{3^x}{x^3}\right)$;

6. $\lim_{x\to+\infty} \frac{x^2 2^x}{(1+x)(2^x-x)}$, $\lim_{x\to0^+} \frac{\ln\sqrt[3]{1+x}}{x}$, $\lim_{x\to+\infty} \frac{\ln(x^2+1)}{5^x}$;

7. $\lim_{x\to0^+} \frac{\tan x}{\sqrt{x}}$, $\lim_{x\to0} \frac{\tan x - \sin x}{x^3}$, $\lim_{x\to+\infty} \frac{x}{|\sin x|}$.