Analisi Matematica 1
Canale D

10 novembre 2011

ESERCIZIO 1

Calcolare i seguenti limiti

1. $\lim_{x\to 0^+} \dfrac{x^2 - \sin^2 x}{x^3(e^x - \cos x)}$

2. $\lim_{x\to 0^+} \dfrac{x^5[(e^{x^3})^2 - 1]}{(1+x^8)^{\frac{1}{2}} - (1+x^8)^{\frac{1}{3}}}$

3. $\lim_{x\to 0^+} \dfrac{\tan x - x}{(1-\cos x)\sin x}$

4. $\lim_{x\to 0^+} \dfrac{x \arcsin x - x^2}{(1+x^4)^{\frac{1}{2}} - \cos x^2}$

5. $\lim_{x\to 0^+} \dfrac{\sin x^3 - \sin^3 x}{x^3(\cos x^3 - \cos^3 x)}$

6. $\lim_{x\to 0^+} \dfrac{\sqrt{1-x} - \cos\sqrt{x}}{\ln[\ln(e+x^2)]}$

7. $\lim_{x\to 0^+} \dfrac{\sinh x - \sin x}{x^3}$

8. $\lim_{x\to 0^+} \dfrac{(1+x)^{\frac{1}{x}} - e}{x}$

9. $\lim_{x\to 0^+} \dfrac{\sin^2 x - \sin x^2}{x^2 \ln(\cos x)}$

10. $\lim_{x\to 0^+} \dfrac{1 - e^{-x^2} + x^3 \sin(1/x)}{x^2}$

ESERCIZIO 2

Tracciare il grafico delle seguenti funzioni

1. $f(x) = \sqrt{x+1} - \sqrt{x}$
2. $f(x) = -\ln(\sin x)$
3. $f(x) = (x^2 + 2x)e^x$
4. $f(x) = (x-2)e^{\frac{x}{x-1}}$
5. $f(x) = \dfrac{\ln x}{x^2}$
6. $f(x) = \cos x e^{\frac{1}{2}\sin x}$
7. $f(x) = 2x - \arcsin x$
8. $f(x) = \ln(1 + 2\sin^2 x)$
9. $f(x) = \dfrac{x}{x+1}e^{-x}$
10. $f(x) = \dfrac{\arctan x}{x}$