Corso di Matematica
Ingegneria Gestionale

ESERCITAZIONE 4.1

(Cognome) (Nome) (Numero di matricola)

PUNTEGGIO: risposta mancante = 0 ; risposta esatta = +2 ; risposta sbagliata = -2

se la risposta non esiste, indicare N.E.

- Dire se le seguenti proposizioni sono vere o false:

Proposizione	Vera	Falsa
$\lvert x\rvert \cdot \sin x$ in $x_0 = 0$ è infinitesima di ordine 2	☐	☐
$\lvert x\rvert \cdot \cos x$ in $x_0 = 0$ è infinitesima di ordine 3	☐	☐
$\arctan x \cdot \sin x$ in $x_0 = 0$ è infinitesima di ordine 2	☐	☐
$x \cdot \lvert \log x\rvert$ in $x_0 = 0$ è infinitesima di ordine 1	☐	☐
$\tan x \cdot \sin x$ in $x_0 = 0$ è infinitesima di ordine inferiore a $x\sqrt{x}$	☐	☐
$x \cdot \lvert \log x\rvert$ in $x_0 = 0$ è infinitesima di ordine inferiore a $\sqrt{x}$	☐	☐
$1 - \cos(x) = o(x)$	☐	☐
$\sqrt{\lvert x\rvert} = o(x)$	☐	☐
$\sqrt{\lvert x^3\rvert} = o(x)$	☐	☐
La parte principale in $x = 0$ di $\sin x$ è x	☐	☐
La parte principale in $x = 0$ di $\cos x$ è $\frac{1}{2}x^2$	☐	☐

- Calcolare i seguenti limiti

$$\lim_{x\to 0} \frac{\arctan(2x) + x^{12}}{3x + x^9} = \dots \qquad \lim_{x\to 1^+} \frac{\log x}{\sin(\pi x)} = \dots \qquad \lim_{x\to 1^+} \frac{\log x}{\cos(\pi x)} = \dots$$

- Determinare gli sviluppi di Taylor in $x_0 = 0$ (con resto $o(x^3)$) delle seguenti funzioni:

$$f(x) = \tan(x + 2x^2)$$

$$f(x) = e^{\sin x}$$

$$f(x) = (1 - \sin x)^{-1}$$

- Calcolare il seguente limite

$$\lim_{x\to 0} \frac{\tan(x^2) + \log(1 - 2x) + e^{2x} - \cos(x)}{(x + \sin x) \cdot \arcsin(x)} =$$