PROVA SCRITTA DI ANALISI MATEMATICA II

A.a. 2000–2001. Pordenone, 15 giugno 2001

COGNOME e NOME ______________________ **Matr. N.** __________

Anno di Corso __________ **Diploma in Ingegneria** ______________ __________

ESERCIZIO N. 1. Si calcoli l'area della regione piana

$$\{(x,y)^T \in \mathbb{R}^2 : 0 \le y \le 1;\ y^2 - 1 \le x \le \sqrt{1-y^2}\}.$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 2. È dato il cerchio di equazione

$$(x-1)^2 + (y-2)^2 = 1.$$

a) Si scriva l'equazione della retta tangente il cerchio nel punto $(x_0, y_0)^T$.
b) Si trovino i punti P appartenenti al cerchio tali che la retta tangente il cerchio in P è perpendicolare alla retta per l'origine passante per P.
c) Questi punti sono i punti del cerchio che hanno distanza minima e massima dall'origine; si spieghi perché.

RISULTATO

SVOLGIMENTO

COGNOME e NOME ____

ESERCIZIO N. 3. Si studi il carattere della serie

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{\sin\sqrt{n}}{n^{\log n}}.$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 4. Si risolva l'equazione differenziale

$$x'' + \omega^2 x = A\sin(\omega_0 t); \qquad A,\, \omega,\, \omega_0 \in \mathbb{R};$$

distinguendo i casi $\omega_0 \neq \omega$ e $\omega_0 = \omega$.

RISULTATO

SVOLGIMENTO

Buon lavoro!