

Analisi Matematica II : I prova intermedia
A.a. 2007–08

Corso: OMARI TIRONI

COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____

Anno di Corso _____ Laurea in Ingegneria _____

ESERCIZIO N. 1. Si determini il carattere della serie di numeri complessi

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{(2+i)^n}{i-3^n}.$$

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N. 2. Si consideri la serie di potenze

$$\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{(-1)^n}{2^{2n+1}(2n+1)!} x^{4n+2}.$$

(i) Si determini, giustificando la risposta, il raggio di convergenza R della serie.

(ii) Si determini, giustificando la risposta, la somma f della serie.

(iii) Si determini, giustificando la risposta, lo sviluppo in serie di Taylor–Maclaurin di una primitiva F della somma f della serie.

COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____

ESERCIZIO N. 3. Si consideri, al variare del parametro $\alpha \in \mathbb{R}$, la serie di numeri reali

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{n^\alpha}{n^\pi + \sin^2 n}.$$

(i) Si determinino, giustificando la risposta, gli $\alpha \in \mathbb{R}$ per i quali la serie è convergente.

(ii) Posto $\alpha = \pi - 3$, si determini, giustificando la risposta, un intero N in modo che la ridotta s_N approssimi la somma s a meno di 10^{-2} .