Mathematisches Institut
der Universität Düsseldorf
Prof. Dr. H. Ratschek

SS 2004
28.04.2004
Blatt 2

Übungen zu Analysis II

5. Untersuchen Sie das Konvergenzverhalten der folgenden Reihen:

   (a) (1P) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{n^2(n+1)^2}$

   (b) (1P) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{n^n} 2^n$

   (c) (2P) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{a_n}{1+n^2 a_n}$ mit $a_n > 0$

6. (2P) Sei $f_n(x) = (-1)^n \, x^2/(1+x^2)^n$ für $x \in R$ und $n \in Z^+$. Man untersuche die Reihe

   (a) $\sum f_n(x)$ hinsichtlich gleichmäßiger und absoluter Konvergenz,

   (b) $\sum |f_n(x)|$ hinsichtlich gleichmäßiger Konvergenz.

7. (4P) Man bestimme die Konvergenzradien der folgenden komplexen Potenzreihen

   (a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{z^n}{\sqrt{n}}$,

   (b) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{z^{2n}}{(2n)!}$,

   (c) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{z^n}{n \cdot 10^n}$,

   (d) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{n!} z^n$.

Abgabe: Mittwoch, 05.05.2004, 9.30 Uhr