Analysis II, 14. Hausaufgabe

Abgabetermin: 08./09.07.2014

SS 2014 http://www.tu-chemnitz.de/∼peju/lehre/ana.html

---

1. Berechnen Sie folgende Integrale:

   (a) $\displaystyle\int_0^\pi \frac{\tan\sqrt{x}}{\sqrt{x}}\,dx\,,$ (b) v.p. $\displaystyle\int_{-\infty}^{\infty} x\cos x\,dx\,,$

   (c) $\displaystyle\int_{-a}^{b}(x+1)\,d\mu(x)$ mit $a,b>0$ und $\mu(x)=\begin{cases} x & : \ x<0\,, \\ x+2 & : \ x\geq 0\,. \end{cases}$

2. Lösen Sie die mit **(HA)** gekennzeichneten Aufgaben der 17. Übung.

3. Give an example for a sequence of functions f_n with the following properties

   i) f_n doesn't converge uniformly to zero on $[0,1]$.

   ii) The integrals $\int_0^1 f_n(x)\,dx$ converge to zero as $n\to\infty$.

(**Z**) Berechnen Sie $\displaystyle\lim_{n\to\infty}\int_n^{n+p}\frac{\sin x}{x}\,dx\,,\ p=\text{const}>0\,.$