MIIA – Präsenzaufgaben Nr. 9
20.6 – 22.6.2007

1. Man begründe ausführlich, warum jede lineare Abbildung $B : \mathbb{R} \to E$ in einen normierten Raum E stetig ist.

2. Man zeige: Für jeden Integrator μ ist die konstante Funktion $f(t) = c \in E$ RS-integrierbar. Es gilt $\int_a^b f\,d\mu = c(\mu(b) - \mu(a))$.

3. Berechne $\int_a^b x\,dx^2$.

4. Sei μ ein monoton wachsender Integrator auf dem kompakten Intervall. Man beweise für reellwertige Funktionen $g, f : J \to \mathbb{R}$ mit $g \leq f$, dass $\int_a^b g\,d\mu \leq \int_a^b f\,d\mu$ gilt.

5.