

Name:.....

Matr.nr.:.....

**Kurztest (2)**  
**zur Vorlesung „Numerik II“**  
**im**  
**Sommersemester 2013**  
**am 22.05.2013**

Entscheiden Sie, ob „wahr“ oder „falsch“.

wahr falsch

- a) Ein Lipschitz-stetiges Einschrittverfahren (Abk.: ESV) ist konvergent (wenn für die Anfangswerte noch  $\alpha_h = u_h(0) = \alpha = u(0)$  gilt).
- b) Das verbesserte Polygonzugverfahren hat eine höhere Konsistenzordnung als das verbesserte Verfahren von Euler-Cauchy.
- c) Das klassische RK-Verfahren hat Konsistenzordnung  $p = 5$ .
- d) Man kann ESV konstruieren, die beliebig hohe Konsistenzordnung haben (vorausgesetzt die Lösung des AWP ist hinreichend oft differenzierbar).
- e) Die Stabilität und Konsistenz eines ESV impliziert dessen Konvergenz.
- f) Für ein implizites RK-Verfahren der Stufe  $m$  erreicht man maximal eine Konsistenzordnung von  $p = 2m$ .
- g) Aus der Steifheit eines Systems  $u' = Au$  folgt dessen Stabilität (im Sinne der Ljapunov-Stabilität).
- h) Die Stabilitätsfunktion eines expliziten ESV ist immer ein Polynom.