

20.VIII.07

Wiskundige Analyse I, theorie
(= 60% van de punten)

(De bewijzen hoeven niet langer of explicieter te zijn dan in de cursus, en alles wat voorafgaat mag zonder meer gebruikt worden.)

Vraag 1.

1. Geef de definitie (in formulevorm) van: $f_n \xrightarrow{A} f$.
2. Geef de definitie (in formulevorm) van: $f = \sum_{n=0}^{+\infty} f_n$ gelijkmatig in A .
3. Geef ZONDER BEWIJS de ongelijkheid van Abel.
4. Formuleer en bewijs de M-test van Weierstrass.
5. Zeg waar een machtreeks met convergentiestraal $0 < R < +\infty$ gelijkmatig convergeert, en bewijs dat.

Vraag 2.

1. Geef ZONDER BEWIJS het kenmerk van Darboux voor integreerbaarheid.
2. Bewijs dat het product van twee integreerbare functies ook integreerbaar is.

Vraag 3.

1. Geef de twee gedaanten voor $D_k(x)$ (gelijkheid niet bewijzen).
2. Voor de geldigheid van de singuliere integraal van Dirichlet moet de functie '...' zijn. Geef de definitie van '...'.
3. Formuleer ZONDER BEWIJS de hulpstelling die in het bewijs van de *singuliere integraal van Dirichlet* gebruikt wordt.
4. Formuleer en bewijs de *singuliere integraal van Dirichlet*.

Vraag 4.

1. (Niets bewijzen, aanvullen of uitleggen.) Geef de absolute regel van Raabe.
2. (Niets bewijzen, aanvullen of uitleggen.) Beantwoord met JA of NEEN:
 - (a) de Taylorontwikkeling voor $\sin x$ heeft $R = 1$
 - (b) $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \dots$ is absoluut convergent
 - (c) is f continu over $]a, b[$, dan is f integreerbaar over $]a, b[$
 - (d) de limiet van een convergente rij continue functies is zelf continu.

EINDE THEORIE

Tijd tot 12.30

OEFENINGEN OM 14.00.