Københavns universitet.

Naturvidenskabelig embedseksamen. Vinteren 1964-65.

MATEMATIK 2.

Skriftlig prøve 2.

Hjælpemidler ikke tilladt.

Eksamen afholdes den 21.januar 1965.

Opgave nr.1.

Formuler og bevis Weierstrass' approksimationssætning. Enkeltheder i bevisførelsen medtages i den udstrækning, tiden tillader.

Opgave nr.2.

(a) Angiv definitionen af Fourierrækken for en funktion med perioden 2π, der er Lebesgue integrabel i ethvert interval.

(b) Hvad menes med, at en uendelig række er summabel med summen s ?

(c) Formuler Fejérs sætninger.

(d) Er rækken $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\cos nx}{n}$ Fourierrækken for en funktion i klassen L_2? Er den Fourierrækken for en funktion, der er af begrænset variation på ethvert interval ? (Motiver svarene.)

(e) Formuler eksistens- og entydighedssætningen for sædvanlige differentialligningssystemer af første orden.