

S K O L E E M B E D S E K S A M E N
UNDER DET MATEMATISK - NATURVIDENSKABELIGE FAKULTETS
MATEMATISK - FYSISKE FAGGRUPPE.

Forprøven. Vinteren 1953/54.

Matematisk analyse.

Der ønskes en udførlig redegørelse for begrebet bestemt integral omfattende bl.a. definitionen af begrebet integrabel funktion og betingelser for integrabilitet. (Der ønskes ikke medtaget flere sætninger, end det er muligt at behandle udtømmende og præcist.)

Som mindre del af den samlede besvarelse ønskes yderligere en løsning af følgende opgave:

Lad

$$f_1(x), f_2(x), \dots, f_n(x), \dots$$

være en følge af funktioner, der alle er integrable i et interval $a \leq x \leq b$, og som i dette interval konvergerer ligeligt.

Vis, at grænsefunktionen $f(x)$ er integrabel, og at

$$\int_a^b f_n(x) dx \longrightarrow \int_a^b f(x) dx \quad \text{for } n \rightarrow \infty$$

Ved bedømmelsen tages hensyn til fremstillingens form. Almindeligvis modtages til bedømmelse kun besvarelser, der er skrevet på de til indskrivning beregnede ark. Kun under særlige forhold, som da må angives, kan kladden afleveres. De dele, som i så fald ønskes taget i betragtning, må være tydeligt afmærkede.