ØRSTED LABORATORIET
NIELS BOHR INSTITUTET

Universitetsparken 5
2100 København

Telefon 35 32 18 18
Direkte 35 32 04 23
Telefax 35 32 04 60
Email jens@fys.ku.dk

Matematik G, Ugeseddel 10 Uge 46 1997

I uge 45 har jeg gennemgået afsnit 6.5: differentiation og integration af den Laplace transformerede, og afsnit 6.6: om foldning ("convolution")

$$h(t) = f(t) \star g(t) = \int_0^t f(\tau)g(t-\tau)d\tau$$

kaldes *foldningsintegralet* af de to funktione $f(t)$ og $g(t)$. I onsdags fik vi regnet opgaverne 65, 67 og 68 i afsnit 6.3, 7 og 14 i afsnit 6.4, og 2, 3, 13, 18, 19 i afsnit 6.5.

Efter nøjere eftertanke er jeg nået frem til, at vi hopper helt over afsnit 6.7 om dekomponering af brøker (hvis der skulle være nogen der allerede har læst afsnittet igennem, tror jeg ikke at skaden bliver stor). På mandag starter jeg med at gennemgå afsnit 6.8 om perodiske funktioner, hvorefter vi springer hen til afsnit 11.13, side 692, der diskuterer løsning af partielle differentialligninger vha. Laplace transformationen. Dette bliver det sidste afsnit om Laplace transformationen, og som annonceret vil jeg bruge den følgende mandag til at få regnet nogle flere opgaver i disse afsnit. Det stof vi derefter skal i gang med, er de to sidste kapitler i bogen om sandsynlighedsregning.

På onsdag bliver opgaverne:

Afsnit 6.6: opgave 3, 10, 25, 31, 39, 40, 47, 49

Hjælp til opgave 39 og 40: Vis at foldningsintegralet af stepfunktionen $u(t-a)$ og $g(t)$ er givet ved

$$u(t-a) * g(t) = \int_0^t u(\tau - a)g(t-\tau)d\tau = u(t-a)\int_a^t g(t-\tau)d\tau \qquad (a \geq 0)$$

Jens Jensen

7-11-97