

# Operatorer i Hilbertrum

7. lektion

## 7. lektion, tirsdag den 22. feb. 2005, kl. 12:30 i G5-109

**Repetition:** Hilbert-rum. Orthonormale følger, Bessels ulighed, Riesz-Fischers sætning og eksempler på orthonormale baser (fra §4.3). En af de absolut vigtigste orthonormale baser for  $L^2([-\pi, \pi])$  er det trigonometriske system:

$$\left\{ \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{ikx} : k \in \mathbb{Z} \right\}.$$

Den kommer vi til at bruge gentagne gange til at konstruere wavelets.

**Forelæsning:** Vi afslutter kapitel 4 (§4.4 & §4.5). Den sidste del omhandler orthogonale projektioner, orthogonale komplementer og endelig svag konvergens i et Hilbertrum. Svag konvergens er, som navnet antyder, en svagere form for konvergens end normkonvergens. Vi siger at  $x_n \xrightarrow{w} x$  i  $H$ , hvis  $\langle x_n, y \rangle \rightarrow \langle x, y \rangle$  for alle  $y \in H$ .

**Opgaver:** [P]: 62, 63, 66, 67 & 68.

Med venlig hilsen  
Morten