

Fullstendighetsrelasjon:

(22)

$$\int_{\mathbb{Z}} \pi d\zeta^* d\zeta e^{-\sum_{\mathbb{Z}} \zeta^* \zeta} |f\rangle\langle f| = 1$$

Spørst til en operator:

$$\begin{aligned} \text{Tr}(A) &= \sum_n \langle n|A|n\rangle \\ &= \int_{\mathbb{Z}} \pi d\zeta^* d\zeta e^{-\sum_{\mathbb{Z}} \zeta^* \zeta} \underbrace{\sum_n \langle n|f\rangle \langle f|A|n\rangle}_{\text{anti-komm}} \end{aligned}$$

NB!! Kur under integral-tegn!!

$$= \sum_n \langle f|A|n\rangle \langle n|f\rangle \xrightarrow{\text{NB!!! Følger!!}}$$

$$= \langle f|A|f\rangle$$

$$= \int_{\mathbb{Z}} \pi d\zeta^* d\zeta e^{-\sum_{\mathbb{Z}} \zeta^* \zeta} \langle f|A|f\rangle$$

$$\hat{N} = \sum_{\mathbb{Z}} c_{\mathbb{Z}}^{\dagger} c_{\mathbb{Z}} : \text{Antalloperator}$$

Hva er middelværdien av denne i en fermionisk kokket tilstand?

$$\underbrace{\langle f|\hat{N}|f\rangle}_{\langle f|f\rangle} = \sum_{\mathbb{Z}} \underbrace{\langle f|c_{\mathbb{Z}}^{\dagger} c_{\mathbb{Z}}|f\rangle}_{\langle f|f\rangle}$$

$$= \sum_{\mathbb{Z}} \zeta^* \zeta$$

Dette er ikke et reelt tall!! eller kanskje

Det er derfor minner om a snakke om midtvegs antall fermioner