

# Examen Kwantummechanica

20 juni 2017

## 1 Theorie

1. Bespreek de tijdsevolutie van operatoren en leid de Ehrenfestrelaties af. Leg de link met klassieke mechanica.
2. Leid de Lipmann-Schwinger vergelijking af gegeven  $G_0$  en vind de eerste Bohrapproximatie voor  $f^B$ .

## 2 Oefeningen

1. Doe variatierekening voor de 1D Hamiltoniaan van een harmonische oscillaor voor  $\phi = c^2 - x^2$  als  $|x| < c$  en 0 elders. Vergelijk de bekomen benadering voor de energie van de grondtoestand voor een optimale  $c$  met de echte waarde en teken de echte golf functie  $\psi$  en  $\phi$ .
2. 2 spin 1 deeltjes hebben een symmetrische plaatsfunctie, vind dan de juiste spinfuncties.