

### Primeira (e única) Questão

Demonstre que

$$\sum_{\mathbf{k}, \lambda} |\Xi_{\mathbf{k}, \lambda}(t)|^2 = 1 - |\Lambda(t)|^2,$$

usando explicitamente as definições de  $\Xi_{\mathbf{k}, \lambda}(t)$  e de  $\Lambda(t)$  dadas na aula 12.