

- 1 完備でないノルム空間を一つ挙げ、それが完備でないことの原因を述べよ。
- 2 距離空間が可分であることの原因を述べ、ユークリッド空間 \mathbb{R}^n が可分であることを示せ。
- 3 \mathbb{R} の上で定義された連続関数 f, g が $f(x) = 0$ ($\forall x \notin [1, 2]$), $g(x) = 0$ ($\forall x \notin [-3, 1]$) を満たすとき、 $(f * g)(x) \neq 0$ となる x は区間 $[-2, 3]$ に含まれることを示せ。