

1 다음 함수들은  $\mathbb{R}$ 에서 지시된 점  $a$ 를 제외한 집합에서 정의되었다. 지시된 점에서  $f$ 가 연속이 되도록 확장하여 정의할 수 있는지 알아보아라.

(a)  $f(x) = x^2 \cos \frac{1}{x} \quad (a = 0)$

(b)  $f(x) = \frac{\sqrt{1 - \cos^2 x}}{x} \quad (a = 0)$

(c)  $f(x) = \frac{\sin(x+1)}{x^2+x} \quad (a = -1, 0)$

2 방정식  $\pi \sin x = x$ 는 최소한 세 개의 실근을 가짐을 증명하여라.