

Đáp án bài 14 trang 181 sách giáo khoa đại số và giải tích lớp 11

Đáp án bài 14 trang 181 sách giáo khoa đại số và giải tích lớp 11 phần bài tập ôn tập cuối năm. Chứng minh rằng phương trình sau có ít nhất một nghiệm: $\sin x = x - 1$

1. Đề bài

Chứng minh rằng phương trình sau có ít nhất một nghiệm: $\sin x = x - 1$

2. Đáp án - hướng dẫn

Phương trình $\sin x = x - 1 \Leftrightarrow \sin x - x + 1 = 0$

Xét hàm số $f(x) = \sin x - x + 1$, ta có:

$$f(0) = 1 \text{ và } f(\pi) = 1 - \pi$$

$$\Rightarrow f(0) \cdot f(\pi) = 1 - \pi < 0 \quad (1)$$

Hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} nên cũng liên tục trên đoạn $[0, \pi]$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra: Phương trình $\sin x = x - 1$ có ít nhất một nghiệm trên khoảng $(0, \pi)$.