

## Hướng dẫn giải bài 6 trang 141 SGK đại số và giải tích lớp

### 11

Đáp án bài 6 trang 141 SGK đại số và giải tích lớp 11. Chương 4 Giới Hạn - Bài 3. Hàm số liên tục

#### 1. Đề bài

Chứng minh rằng phương trình:

a)  $2x^3 - 6x + 1 = 0$  có ít nhất hai nghiệm;

b)  $\cos x = x$  có nghiệm.

#### 2. Đáp án - hướng dẫn

a) Xét hàm số  $f(x) = 2x^3 - 6x + 1$  là hàm đa thức nên liên tục trên  $\mathbb{R}$ .

Ta có:

+)  $f(0) \cdot f(1) = 1 \cdot (-3) < 0$  nên phương trình có ít nhất 1 nghiệm  $x_0 \in (0; 1)$ .

+)  $f(0) \cdot f(-1) = 1 \cdot (-3) < 0$  nên phương trình có ít nhất 1 nghiệm  $x_1 \in (-2; 0)$ .

Mà  $(0; 1) \cup (-2; 0) = \emptyset \Rightarrow x_0 \neq x_1 \Rightarrow$  phương trình  $f(x) = 0$  có ít nhất hai nghiệm.

b)  $\cos x = x \Leftrightarrow \cos x - x = 0$

Xét hàm số  $g(x) = \cos x - x$  xác định trên  $\mathbb{R}$  nên liên tục trên  $\mathbb{R}$ .

Ta có:  $g(0) \cdot g\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1 \cdot \left(-\frac{\pi}{2}\right) = -\frac{\pi}{2} < 0$  nên phương trình đã cho có ít nhất 1 nghiệm thuộc khoảng  $(0; \frac{\pi}{2})$ .