

## Giải bài 2 trang 132 sách giáo khoa đại số và giải tích lớp 11

Cách giải 2 trang 132 SGK đại số và giải tích lớp 11. Chương 4 Giới Hạn - Bài 2. Giới hạn của hàm số

### 1. Đề bài

Cho hàm số

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{x} + 1 & \text{nếu } x \geq 0 \\ 2x & \text{nếu } x < 0 \end{cases}$$

Và các dãy số  $(u_n)$  với  $u_n = \frac{1}{n}$ ,  $(v_n)$  với  $v_n = -\frac{1}{n}$ .

Tính  $\lim u_n$ ,  $\lim v_n$ ,  $\lim f(u_n)$  và  $\lim f(v_n)$ .

Từ đó có kết luận gì về giới hạn của hàm số đã cho khi  $x \rightarrow 0$ ?

### 2. Đáp án - hướng dẫn

$$\lim u_n = \lim \frac{1}{n} = 0$$

$$\lim v_n = \lim \left(-\frac{1}{n}\right) = 0$$

$$u_n = \frac{1}{n} > 0 \Rightarrow f(u_n) = \sqrt{\frac{1}{n}} + 1 \Rightarrow \lim f(u_n) = 1$$

$$v_n = -\frac{1}{n} < 0 \Rightarrow f(v_n) = -\frac{2}{n} \Rightarrow \lim f(v_n) = 0$$

$$\begin{cases} \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} (\sqrt{x} + 1) = 1 \\ \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} (2x) = 0 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) \neq \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$$

Vậy hàm số đã cho không có giới hạn khi  $x \rightarrow 0$ .

## Giải bài 2 trang 132 sách giáo khoa đại số và giải tích lớp 11