

Hướng dẫn giải bài 11 trang 180 sách giáo khoa đại số và giải tích lớp 11

Cách giải bài 11 trang 180 sách giáo khoa đại số và giải tích lớp 11 phần bài tập ôn tập cuối năm. Cho hai dãy số và tính giới hạn

1. Đề bài

Cho hai dãy số (u_n) , (v_n) với

$$u_n = \frac{n}{n^2+1} \text{ và } v_n = \frac{n \cos \frac{\pi}{n}}{n^2+1}$$

a) Tính $\lim u_n$

b) Chứng minh rằng $\lim v_n = 0$

2. Đáp án - hướng dẫn

a) Ta có:

$$\lim u_n = \lim \frac{n}{n^2+1} = \lim \frac{n^2(\frac{1}{n})}{n^2(1+\frac{1}{n^2})} = \lim \frac{\frac{1}{n}}{1+\frac{1}{n^2}} = \frac{0}{1} = 0$$

b) Ta có:

$$\lim \frac{\pi}{n} = 0 \Rightarrow \lim \cos \frac{\pi}{n} = \cos 0 = 1$$

$$\text{Vậy } \lim v_n = \lim \frac{n}{n^2+1} \lim \cos \frac{\pi}{n}$$

$$\text{Ta có } \lim \frac{n}{n^2+1} = \lim \frac{\frac{1}{n}}{1+\frac{1}{n^2}} = \frac{0}{1} = 0 \Rightarrow \lim v_n = 0 \cdot 1 = 0$$