

Hướng dẫn giải bài 3 trang 132 SGK đại số và giải tích lớp

11

Đáp án bài 3 trang 132 SGK đại số và giải tích lớp 11. Chương 4 Giới Hạn - Bài 2. Giới hạn của hàm số

1. Đề bài

$$\begin{array}{lll} \text{a) } \lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2-1}{x+1}; & \text{b) } \lim_{x \rightarrow -2} \frac{4-x^2}{x+2}; & \text{e) } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{17}{x^2+1}; \\ \text{c) } \lim_{x \rightarrow 6} \frac{\sqrt{x+3}-3}{x-6}; & \text{d) } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x-6}{4-x}; & \text{f) } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-2x^2+x-1}{3+x}. \end{array}$$

2. Đáp án - hướng dẫn

$$\text{a) } \lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2-1}{x+1} = \frac{(-3)^2-1}{-3+1} = -4.$$

$$\text{b) } \lim_{x \rightarrow -2} \frac{4-x^2}{x+2} = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{(2-x)(2+x)}{x+2} = \lim_{x \rightarrow -2} (2-x) = 4.$$

$$\begin{aligned} \text{c) } \lim_{x \rightarrow 6} \frac{\sqrt{x+3}-3}{x-6} &= \lim_{x \rightarrow 6} \frac{(\sqrt{x+3}-3)(\sqrt{x+3}+3)}{(x-6)(\sqrt{x+3}+3)} \\ &= \lim_{x \rightarrow 6} \frac{x+3-9}{(x-6)(\sqrt{x+3}+3)} = \lim_{x \rightarrow 6} \frac{1}{\sqrt{x+3}+3} = \frac{1}{6}. \end{aligned}$$

$$\text{d) } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x-6}{4-x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2-\frac{6}{x}}{\frac{4}{x}-1} = -2.$$

$$\text{e) } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{17}{x^2+1} = 0 \text{ vì } \lim_{x \rightarrow +\infty} (x^2+1) = \lim_{x \rightarrow +\infty} x^2(1+\frac{1}{x^2}) = +\infty.$$

$$\text{f) } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-2x^2+x-1}{3+x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-2+\frac{1}{x}-\frac{1}{x^2}}{\frac{3}{x^2}+\frac{1}{x}} = -\infty, \text{ vì } \frac{3}{x^2} + \frac{1}{x} > 0 \text{ với } \forall x > 0.$$