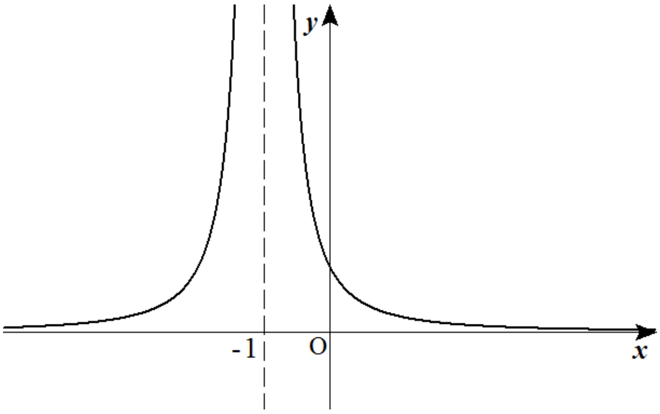
クリアー数学Ⅲ
223
極限を求めよ。

(4)　$\lim_{x \to -1} \frac{x}{(x+1)^2}$



$x \to -1$のとき、$\frac{1}{(x+1)^2} = \frac{1}{0} = \infty$

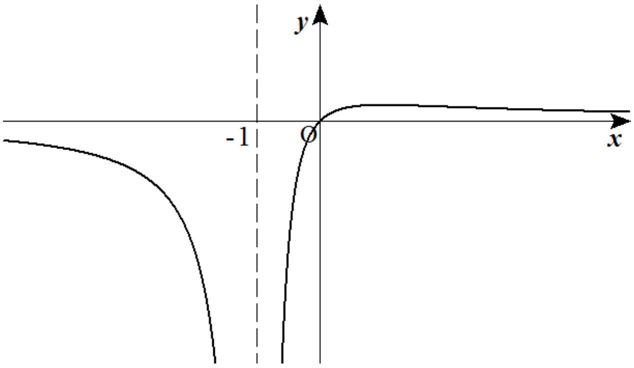
（右図より、常に正）

このグラフにxをかけたものが

$\frac{x}{(x+1)^2}$である。

$x=0$では$\frac{x}{(x+1)^2}=0$　、$0<x$では$\frac{x}{(x+1)^2}>0$　、$x<0$では$\frac{x}{(x+1)^2}<0$となる。

ただし、$x=-1$においては、$x \to -1+0$のときも、$x \to -1-0$のときも$\frac{-1}{0}$となるので、$\frac{x}{(x+1)^2}=-\infty$となる。



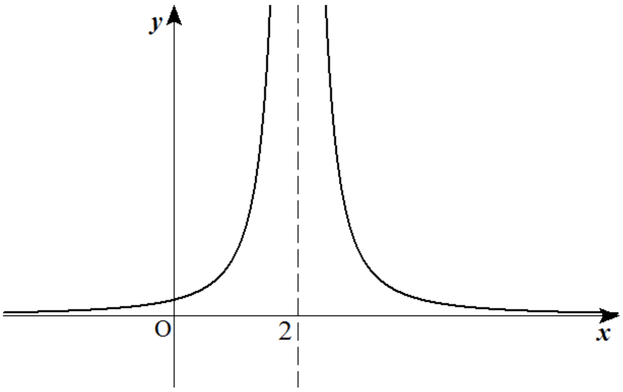
（グラフは右図）

(5) $\lim_{x \to 2}\left\{3 - \frac{1}{(x-2)^2}\right\}$

(4)と同様に考える

$x \to 2$ のとき、$\frac{1}{(x-2)^2} = \frac{1}{0} = \infty$

（グラフは右図）



$x \to 2$ のとき、$-\frac{1}{(x-2)^2} = -\frac{1}{0} = -\infty$

よって、$3 - \frac{1}{(x-2)^2} = 3 - \frac{1}{0} = 3 - \infty = -\infty$