

## Section 2.2

5. 左極限等於右極限, 則 limit 存在; 左極限不等於右極限則 limit 不存在。
6. 圖型中,  $x = -3$  時,  $h(x)$  是沒有值的,  $\lim_{x \rightarrow -3^-}$  是要觀察圖型從左邊靠近  $x = -3$  時  $h(x)$  的趨近值。
8. 當  $x \rightarrow 2^+$  或  $x \rightarrow 2^-$  時,  $R(x)$  皆趨近於  $-\infty$ , 但  $x \rightarrow -3^-$  時,  $R(x)$  趨近於  $-\infty$ ,  $x \rightarrow -3^+$  時,  $R(x)$  則趨近於  $\infty$ 。
12. 題目要找極限存在的點集合, 反過來, 我們先找出哪些點極限不存在, 也就是找出哪些點左極限不等於右極限, 圖形明顯會有斷掉的交接處。
17. 題目要求  $x=2$  的極限, 若將 2 帶入函數內會形成  $\frac{0}{0}$ , 此若依題目, 就將  $x=2.5, 2.1, 2.05, 2.01, 2.005, 2.001, 1.9, 1.95, 1.99, 1.995, 1.999$  依序帶入  $\frac{x^2-2x}{x^2-x-2}$ , 並觀察函數值有什麼狀態; 但事實上, 函數上下是可以約分的喔。
18. 依題目, 將題目中的  $x$  帶入函數內, 觀察函數的狀態。
25. 當  $x \rightarrow 5^+$ , 依序將  $x=6, 5.5, 5.3, 5.1, 5.01\dots$  帶進函數, 想像函數的狀態會如何。
26. 當  $x \rightarrow 5^-$ , 依序將  $x=4, 4.5, 4.9, 4.99\dots$  帶進函數, 想像函數的狀態會如何。
27. 觀察  $x \rightarrow 1^+$ , 以及  $x \rightarrow 1^-$ , 函數趨近值是否相等, 值為多少。
28. 觀察  $x \rightarrow 5^-$ , 請注意分母以及分子的正負。
29. 觀察  $x \rightarrow -2^+$ , 請注意分母以及分子的正負。

30. 亦可將 $\csc x$ 變成 $\frac{1}{\sin x}$ 再去求極限值。

31. 請注意, $(-\frac{\pi}{2})^-$ 是在第三象限。

32. 不妨先思考一下,  $y=\log(x)$  的圖型怎麼畫。