

無窮遠處的極限

1. 以下何者為 $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty$ 的意義？

- (1) $f(x)$ 在無窮遠處的極限等於實數 ∞
- (2) $f(x)$ 在無窮遠處的極限等於實數 8
- (3) $f(x)$ 的數值隨著 x 變大而無止境地變大
- (4) $f(x)$ 的數值當 x 很大的時候變得不存在

2. 以下何者為 $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 1$ 的意義？

- (1) $f(x)$ 的數值隨著 x 變小而越來越接近 1
- (2) $f(-\infty)$ 的函數值等於 1
- (3) $f(x)$ 的數值當 x 很小的時候等於 1
- (4) 將 $x = -\infty$ 代入 $f(x)$ 會得到 1

3. 以下關於多項式函數 $f(x) = 1 - x^2$ 在無窮遠處的極限，何者正確？

- (1) $\lim_{x \rightarrow \infty} 1 - x^2 = \infty$
- (2) $\lim_{x \rightarrow \infty} 1 - x^2 = -\infty$
- (3) $\lim_{x \rightarrow \infty} 1 - x^2 = -1$
- (4) $\lim_{x \rightarrow \infty} 1 - x^2 = 0$

4. 以下關於函數 $f(x) = \frac{x^3}{3} - x$ 在無窮遠處的極限，何者正確？

- (1) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3}{3} - x = \infty$
- (2) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3}{3} - x = -\infty$
- (3) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3}{3} - x = \infty - \infty$
- (4) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3}{3} - x = 0$

5. 以下關於多項式函數 $f(x)$ 的敘述，何者正確？

- (1) $y = f(x)$ 的圖形，有時候會有水平漸近線

(2) 有時候 $-10000 \leq f(x) \leq 10000$ 對所有實數 x 均成立

(3) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} |f(x)| = \infty$

(4) 有時候，會有某個實數 a 使得 $f(a)$ 不存在