

導數的極限定義

1. 令 $f(x) = x^4 - x^3 + 7$ ，以下何者為 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - 7}{x - 1}$ 的值？

- (1) -1
- (2) 0
- (3) 1
- (4) 7

2. 已知函數 $f(x)$ 在 $x=1$ 的切線方程式為 $y = 4(x-1) - 3$ ，以下何者為 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) + 3}{x - 1}$ 的值？

- (1) 3
- (2) 4
- (3) $\frac{0}{0}$
- (4) 不可解

3. 已知多項式函數 $f(x)$ 以 a 為參考點的泰勒形式為 $f(x) = \frac{1}{4} - \frac{3}{4}(x-a) + \dots$ ，

以下何者為 $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{x - a}$ 的值？

- (1) $\frac{1}{4}$
- (2) $-\frac{1}{2}$
- (3) $-\frac{3}{4}$
- (4) $-\frac{1}{3}$

4. 以下何者為 $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{x}}{x - 2}$ 的值？

- (1) $\frac{1}{4}$
- (2) $-\frac{1}{2}$

(3) $-\frac{1}{4}$

(4) $\frac{1}{2}$

5. 以下何者為 $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x}-2}{x-4}$ 的值？

(1) 2

(2) 4

(3) $-\frac{1}{4}$

(4) $\frac{1}{4}$