

有理函數的微積分計算

1. 試以電腦軟體計算 $\frac{d}{dx} \left[\frac{x^3+2}{x^3+2x} \right]_{x=1}$ 之值。答案是一個分數，請勿寫刮號，例

如 $-\frac{1}{2}$ 就寫「-1/2」。

答：_____

2. 試以電腦軟體計算 $\frac{d}{dx} \left[\frac{x^3-1}{x+1} \right]_{x=1}$ 之值。答案是一個分數，請化到最簡，例

如 $\frac{6}{15}$ 應寫「2/5」。

答：_____

3. 已知 $A \ln(x^2-2) + B \ln x$ 是 $\frac{x^2+1}{x^3-2x}$ 的一個反導函數。試以電腦軟體計算 A 之值

（是一個分數）。

答：_____

4. 已知 $\frac{x}{2} + A \ln(x-2) + B \ln(2x+1)$ 是 $\frac{x^3-x}{2x^3-x^2-5x-2}$ 的一個反導函數。試以電

腦軟體計算 B 之值（是一個分數）。

答：_____

5. 試以電腦軟體計算 $\int_0^1 \frac{x^3-x}{2x^3-x^2-5x-2} dx$ ，四捨五入至小數點下第三位。

答：_____