

系組：工學群組 A 二年級 日期：102 年 1 月 5 日 節次：第二節

科目：微積分

1-1-1.2.3

1 此公式 $\frac{d}{dx}(f(g(x))) = \frac{d}{dx}f(x) \times \frac{d}{dx}g(x)$ 對不對 若不對請改正(10 分)2 令 $f(x) = \frac{x(x-1)(x-2)(x-3)}{(x+1)(x+2)(x+3)}$ ，求 $\frac{d}{dx}f(x)|_{x=0} = ?$ (10 分)3 令 $f(x) = \frac{x^2+1}{x^2-4}$ $x \neq \pm 2$ 求極值及反曲點(10 分)4 求 $\int_0^1 \frac{\sqrt{1-x}}{\sqrt{1-x} + \sqrt{x}} dx = ?$ (10 分)5 求 $\int x 2^{-x} dx = ?$ (10 分)6 求 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^{-1} 5x}{\sin 5x} = ?$ (10 分)7 求 $\int \frac{\sin x + \cos x}{\sin x - \cos x} dx = ?$ (10 分)8 求 $\int_0^1 x^{19}(1-x)^{20} dx = ?$ (10 分)9 判別 $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n+1}{n}\right)^n$ 是否收斂(10 分)10 令函數 $f(x, y, z) = \ln xyz$ 求 $\frac{\partial^3}{\partial x \partial y \partial z} f(x, y, z) = ?$ (10 分)

第 | 頁(共 | 頁)