

班級(Class/Dept) :

學號(ID) :

姓名(Name) :

SEC.3.3

1. 敘述微分法則，填充題。

$$\frac{d}{dx} c = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{d}{dx} (u \pm v) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{d}{dx} (cu) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{d}{dx} (u \cdot v) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{d}{dx} \frac{u}{v} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{d}{dx} (u \cdot v \cdot w) = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{d}{dx} \frac{1}{v} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{d}{dx} e^x = \underline{\hspace{2cm}}$$

2. 下列各題限制只能用常數法則、冪法則、常數倍法則及和差法則求導數。

不可以用積法則、商法則、廣義冪法則及連鎖律。

列出過程，整理答案，答案不可以出現負次方形式。

$$(a) \frac{d}{dx} \left(\frac{1}{3x^2} - \frac{5}{2x} \right) =$$

$$(b) \frac{d}{dx} (3x)^{20} =$$

$$(c) \frac{d}{dx} \frac{5}{\sqrt{2x^3}} =$$

$$(d) \frac{d}{dx} \frac{x^3 + 7}{x} =$$

$$(e) \frac{d}{dx} \frac{5x+1}{2\sqrt{x}} =$$

3. 下列各題用積法則求導數。

(a) $\frac{d}{dx}(x^3 e^x) =$

(b) $\frac{d}{dx}[(x-1)(x+2)(x+3)] =$

4. 下列各題限制用商法則求導數。列出過程，整理答案，答案不可以出現負次方形式。

(a) $\frac{d}{dx} \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1} =$

(b) $\frac{d}{dx} \frac{3x-4}{3x^2+x} =$

3. 下列各題求 $y = f(x)$ 在點 $(a, f(a))$ 的切線方程式，限制用商法則求導數。

(a) $y = \frac{10x}{x^2+1}$; (2,4)

(b) $y = \frac{2x+5}{3x-2}$; (1,7)