

班級(Class/Dept) :

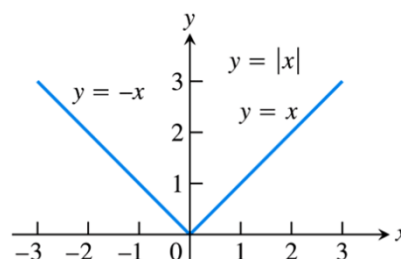
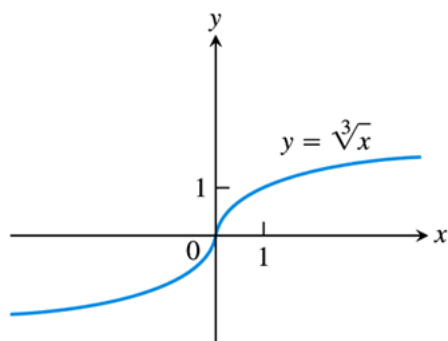
學號(ID) :

姓名(Name) :

**SEC.2.1, 3.1, 3.2**

1-a. 圖形在某一點的右切線、左切線及切線，根據定義如何得到，瞭解嗎？

請畫出在原點的右切線、左切線，切線存在嗎？



1-b. 曲線  $y = f(x)$  在某一點的切線若存在，為何經常要求算出其切線方程式  $y = ax + b$  呢？

3.1 節說明了物理學的變化率及幾何上的斜率均為  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h}$ ，

兩者概念一致，在數學上統一稱為導數，記為  $f'(x_0)$ 。

導數 = 斜率 = 變化率。

3.2 節  $f$  的導函數定義  $f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ 。

2-a.  $f(x) = x^2$ ，用導數定義求  $f'(2)$  及求在點  $(2,4)$  的切線方程式。

2-b.  $f(x) = \frac{1}{x}$ ，用導函數定義求  $f'(x)$ 。

2-c.  $f(x) = \sqrt{x}$ ，用導函數定義求  $f'(x)$ 。

3-a. 敘述  $f$  在點  $x$  可微分(differentiable)的定義。

3-b. 有哪三種情形的點，函數圖形不可微分呢？