

代數學預習測驗 #02

09/18/2013(三)

姓名：_____ 系級：_____ 學號：_____ 分數：

--

Read Chapter 0 – Preliminaries (pages 17-20) and answer the following questions.

積微分學上下千年，細數源頭聰明來也(下午 4:00-5:20 ST527 演講)

1. 令 S 為一集合。
 - (a) 何謂 S 上的一個等價關係 (equivalence relation) ?

 - (b) 令 $a \in S$ 且令 \sim 為 S 上的一個等價關係。何謂 S 上包含 a 的等價類 (equivalence class) ?

2. 令 S 為平面上所有三角形所成的集合。證明相似性為一等價關係。

3. 令 S 為所有實係數之多項式所成的集合。若 $f, g \in S$ ，定義 $f \sim g$ 如果 f, g 有相同的導函數。證明此關係為一等價關係並描述多項式 f 之等價類。

4. 令 $S = \mathbb{Z}$ 且令 n 為一正整數。證明模 n 之同餘關係為一等價關係並描述整數 k 之等價類。

5. 何謂集合 S 的一個分割 (partition) ?

6. 令 \sim 為 S 上的一個等價關係。證明此等價關係之等價類是 S 的一個分割。