

# 射影幾何自助餐

Chen Xiang-Wei

October 3, 2023

## 目錄

|                            |          |
|----------------------------|----------|
| <b>0 無窮遠炒麵線</b>            | <b>1</b> |
| 0.1 short . . . . .        | 1        |
| 0.2 空行的方法 . . . . .        | 2        |
| 0.3 short . . . . .        | 2        |
| 0.4 表格 . . . . .           | 2        |
| 0.5 方框 . . . . .           | 3        |
| 0.6 code . . . . .         | 3        |
| 0.7 多欄位 . . . . .          | 3        |
| 0.8 Footnote . . . . .     | 3        |
| <b>1 圖片</b>                | <b>4</b> |
| <b>2 My Chemical LaTeX</b> | <b>4</b> |
| <b>3 讀流程圖</b>              | <b>5</b> |
| <b>4 背景</b>                | <b>6</b> |
| 4.1 tikz 實現 . . . . .      | 6        |
| 4.2 eso-pic . . . . .      | 7        |
| <b>5 怪東西</b>               | <b>8</b> |

## 0 無窮遠炒麵線

**Property 0.1.** 對於複平面

上五點  $z_1, z_2, z_3, z_4, z_5$  , 若

$$(z_1, z_2; z_3, z_4) = (z_1, z_2; z_3, z_5)$$

則  $z_4 = z_5$

### 0.1 特殊字

# \$ \% \{ \} \sim \backslash ^

0.2空行的方法

`\vspace{1cm}`

~||

0.3對齊

組別：第14組

主寫人：我

組員：你

他

日期：2023/09/10

0.4表格

| <div><div><i>r</i></div><div><i>c</i></div></div> | <i>column2</i> | <i>column3</i> |
|---|----------------|----------------|
| <i>item1</i>                                      | <i>item2</i>   | <i>item3</i>   |
| <i>itemA</i>                                      | <i>itemB</i>   | <i>itemC</i>   |

三線表

| 序号 | 姓名 | 性别 | 年龄 | 身高/cm | 体重/kg |
|----|----|----|----|-------|-------|
| 1  | 张三 | M  | 16 | 163   | 50    |
| 2  | 王红 | F  | 15 | 159   | 47    |
| 3  | 李二 | M  | 17 | 165   | 52    |

Table 1 第一次實驗吸光值

| BSA (mg)     | OD595nm | raw data |
|--------------|---------|----------|
| 0            | 0       | 0.122    |
| 2            | 0.107   | 0.229    |
| 4            | 0.12    | 0.242    |
| 6            | 0.199   | 0.321    |
| 8            | 0.244   | 0.366    |
| 10           | 0.227   | 0.349    |
| 5µl unknown  | 0.129   | 0.251    |
| 10µl unknown | 0.219   | 0.341    |

Table 2 第二次實驗吸光值

| BSA (mg)     | OD595nm | raw data |
|--------------|---------|----------|
| 0            | 0       | 0.119    |
| 2            | 0.091   | 0.21     |
| 4            | 0.102   | 0.221    |
| 6            | 0.177   | 0.296    |
| 8            | 0.229   | 0.348    |
| 10           | 0.216   | 0.335    |
| 5µl unknown  | 0.132   | 0.251    |
| 10µl unknown | 0.222   | 0.341    |

|        |   |   |   |
|--------|---|---|---|
| 合并两行一列 | 二 | 三 | 四 |
|        | 2 | 3 | 4 |

0.5 方框

想法：容易發現 $HA_{PH}C_{aH}C_{aP}, HB_{PH}C_{bH}C_{bP}, HC_{PH}C_{cH}C_{cP}$  是平行四邊形，欲構造共圓四點 $UW_aW_bW_c$  使 $HA_{PH}, HB_{PH}, HC_{PH}$  分別和 $UW_a, UW_b, UW_c$  平行且長度比例相同即可證明命題

0.6 code

```
1 import cv2
2 import mediapipe as mp
3 import numpy as np
4 import statistics
5 import math
```

0.7 多欄位

- (i) 取  $P$  為  $\triangle ABC$  垂心  $H$

(ii) 取  $P$  為  $\triangle ABC$  外心  $O$

(iii) 取  $Q$  為  $\triangle ABC$  外心  $O$

(iv) 取  $P$  為  $\triangle ABC$  外接圓上一點
- (v) 取  $P, Q$  為同一點

(vi) 取  $Q$  為  $\triangle ABC$  垂心  $H$

(vii) 當取  $P$  是定點時， $Q$  滿足  $H, A_3, B_3, C_3$  四個共圓的軌跡不超過6次

0.8 Footnote

我是原文<sup>1</sup>

<sup>1</sup>我是角標

Author:Chen Xiang-Wei3

# 1 圖片

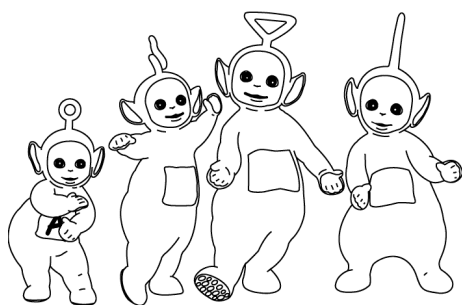


Fig 1 正面照<sup>[1]</sup>



Fig 2 側面照<sup>[1]</sup>

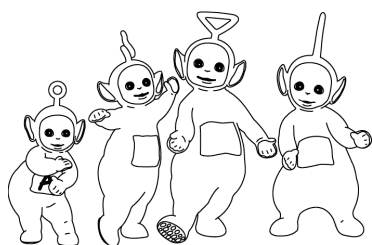


Fig 3 最右邊是迪西

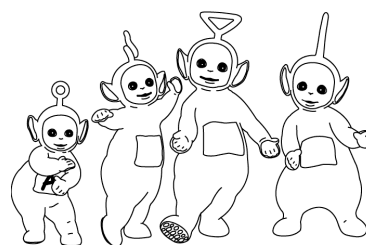
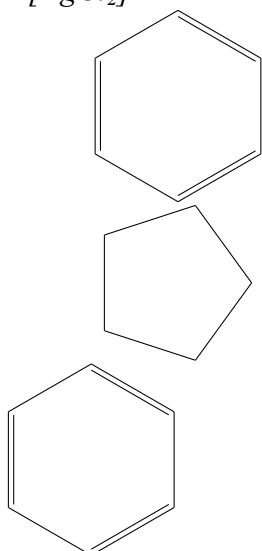


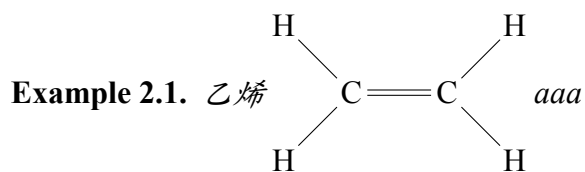
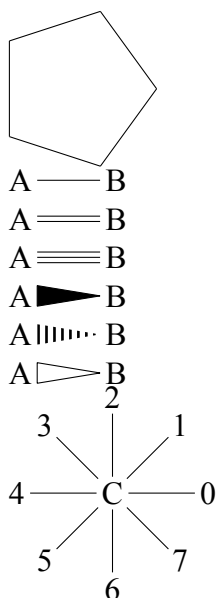
Fig 4 再來是丁丁

所以丁丁是 Fig 4 迪西是 Fig 3

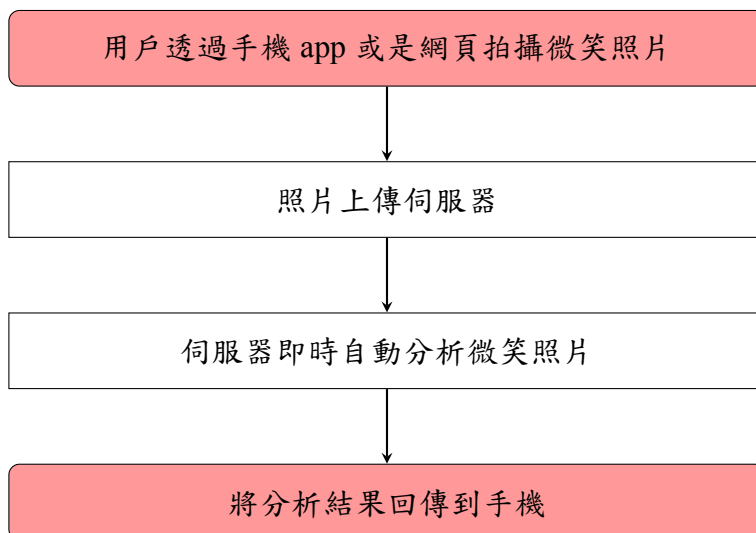
## 2 My Chemical LaTeX

一些語法





### 3 讀流程圖



## 4 背景

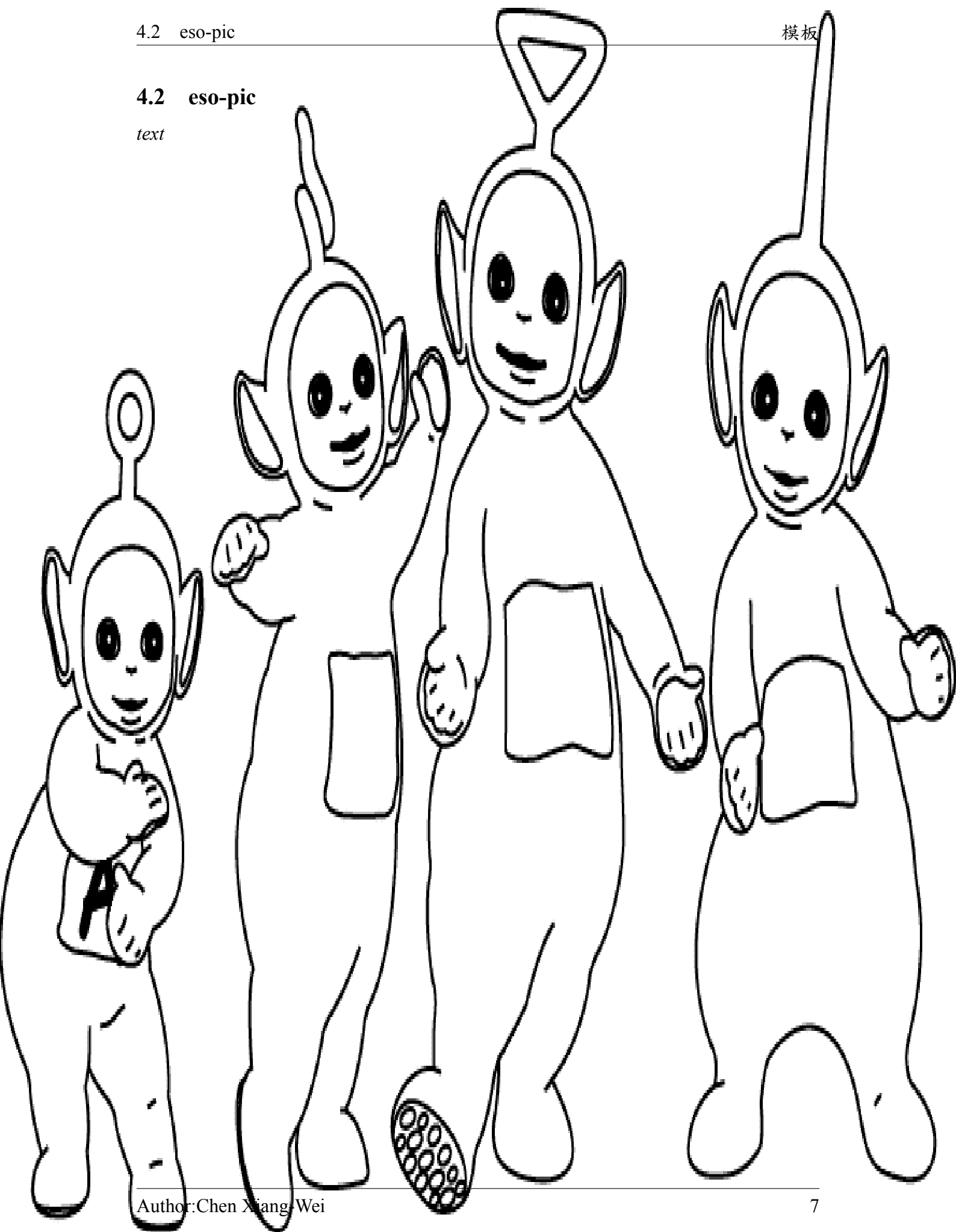
### 4.1 tikz 實現

編譯第一次會怪怪的，再一次就 ok



## 4.2 eso-pic

*text*



## 5 怪東西

| Joint | hi         | hi          |
|-------|------------|-------------|
| 1     | [0 , 500]  | [ 1 , 1000] |
| 2     | [ 0 , 500] | 1 , 1000    |
| 3     | [ 0, 500]  | 1 , 1000    |

## 參考資料

- [1] *Christian Coachman, Marcelo Alexandre Calamita, and Newton Sesma. Dynamic documentation of the smile and the 2d/3d digital smile design process. Int J Periodontics Restorative Dent, 37(2):183–193, 2017.*