

Youtube 標題：【吳銘數學】137-高二數學(下) |圓錐曲線—橢圓定義基本應用 | 20160608 二恭。

授課教師：吳銘祥老師

影片內容：高二數學(下) 圓錐曲線—橢圓定義基本應用

課堂實境：20160608 二恭

發佈日期：2016 年 6 月 8 日

課堂講義：

影片長度：29 min

影片網址：<https://youtu.be/Jz7FoVSkzZU>

吳銘祥老師數學教室：[http://moodle.fg.tp.edu.tw/~tfgcoocs/...](http://moodle.fg.tp.edu.tw/~tfgcoocs/)

範例1.

$$\text{方程式 } \sqrt{x^2 + y^2 + 2x - 4y + 5} + \sqrt{x^2 + y^2 - 4x + 4y + 8} = k$$

(1)若為橢圓，求  $k$  的範圍為\_\_\_\_\_

(2)若為一線段，求  $k$  的範圍為\_\_\_\_\_

(3)若為無圖形，求  $k$  的範圍為\_\_\_\_\_

類題 1

$$\text{方程式 } \sqrt{(x-2)^2 + y^2} + \sqrt{x^2 + (y+4)^2} = 2a \text{ 圖形，}$$

(1)若為橢圓，則  $a$  的範圍為\_\_\_\_\_，

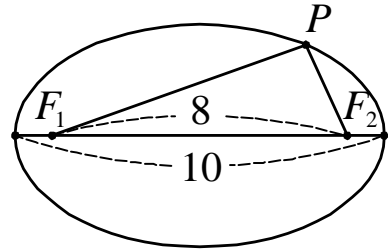
(2)若為一線段，則  $a =$  \_\_\_\_\_，

(3)若沒有圖形，則  $a$  的範圍為\_\_\_\_\_。

範例2.

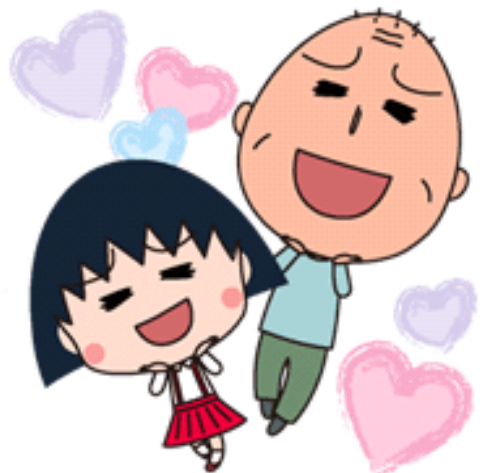
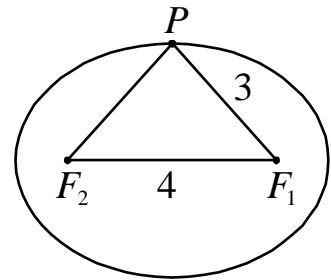
已知  $P$  為橢圓  $\Gamma$  上一點， $F_1, F_2$  為  $\Gamma$  的兩個焦點，而且  $\Gamma$  的長軸長為 10，

$\overline{F_1F_2} = 8$ ，求(1)  $\overline{PF_1} + \overline{PF_2}$  . (2)  $\Gamma$  的短軸長



類題 1

右圖是一個以  $F_1, F_2$  為焦點的橢圓， $P$  為橢圓上一點。若  $\triangle PF_1F_2$  是一個等腰三角形，且  $\overline{PF_1} = 3$ ， $\overline{F_1F_2} = 4$ ，則此橢圓的長軸長與短軸長分別為何？



範例3.

求橢圓  $\sqrt{(x+2)^2 + (y-1)^2} + \sqrt{(x-4)^2 + (y-1)^2} = 10$  的焦點、中心、長軸長、短軸長、頂點、長軸所在直線

類題 1

已知橢圓  $\Gamma$  的長軸長是兩焦點距離的 2 倍，且正焦弦長為 6，求  $\Gamma$  的長軸長。

