

附錄一

第一版試卷

親愛的同學您好：

先恭喜各位經過了一個寒假與農曆過年，大家都增長了一歲，想必這個高中最後的一個快樂寒假應該過得很充實才是。學期初，大家都有新學期新希望，尤其在課業上，能將高二下的課業順利學好是大家共同努力的目標。俗語說：「好的開始是成功的一半。」，為了能幫助同學一起達到目標，希望藉著此次小測驗找出同學在拋物線的學習盲點，以便日後在複習此單元時，能針對這些部份加強觀念上的導正與輔導，讓教學更順利，也讓同學們的學習效果更好！

本測驗分為兩個部份，請同學務必認真作答！

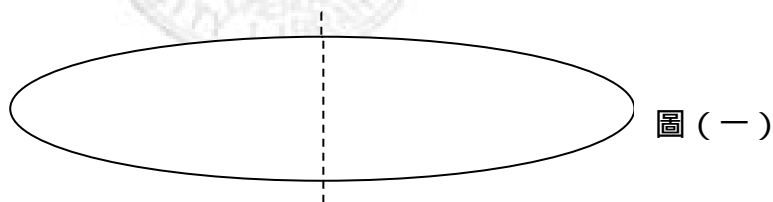
班級：_____ 姓名：_____ 座號：_____

第一部份

(請教師於第一部份作答完畢且繳交試卷後，再發下第二部份的試卷，謝謝！)

一、
請判斷下列敘述正確與否，將你所判斷的結果填入對應的括弧中。(覺得該小題正確者，請在括弧中畫“ ”；覺得該小題不正確者，請在括弧中畫“ x”)並請將敘述你的答題原因。

1、

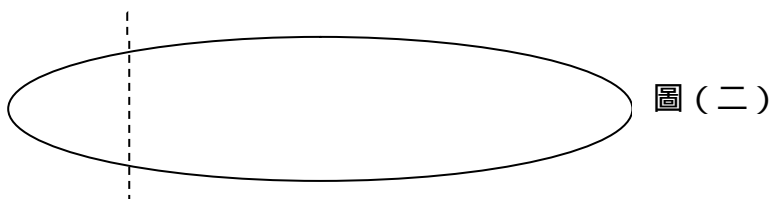


如上圖圖(一)所示，沿著虛線從橢圓的短軸處切開，可將橢圓分割成兩個拋物線。

()；

原因：

2、

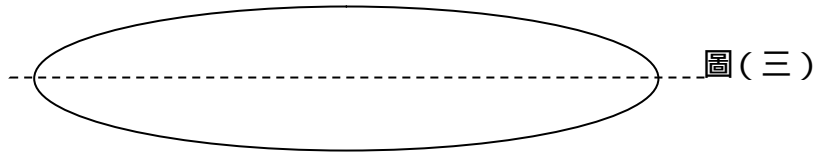


如上圖圖（二）所示，沿著虛線對橢圓切開，則左側的圖形為一拋物線。

()；

原因：

3、

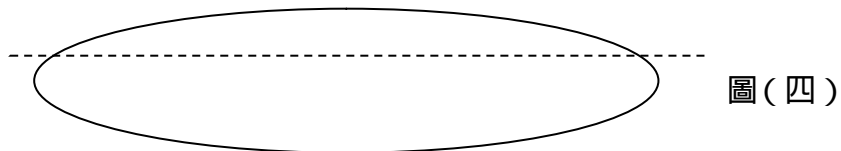


如上圖圖（三）所示，沿著虛線從橢圓的長軸處切開，可將橢圓分割成兩個拋物線。

()；

原因：

4、

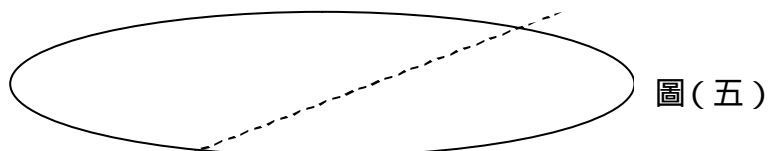


如上圖圖（四）所示，沿著虛線對橢圓切開，則上側的圖形為一拋物線。

()；

原因：

5、

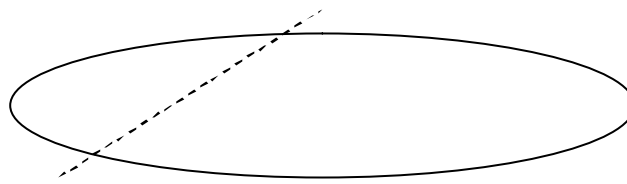


如上圖圖（五）所示，沿著虛線通過橢圓中心對橢圓切開，則可將橢圓分割成兩個拋物線。

()；

原因：

6、



圖(六)

如上圖圖(六)所示，沿著虛線不通過橢圓中心對橢圓切開，則左上部的圖形為一拋物線。

()；

原因：

班級：_____ 姓名：_____ 座號：_____

第二部份

二、

請判斷下列那些方程式畫出來的圖形為拋物線，並將您所判斷的結果填入對應的括弧中。（覺得該小題為拋物線者，請在括弧中畫“ ”；覺得該小題不是拋物線者，請在括弧中畫“×”）

A $(x-4)^2 = 5(y+1)^2$ ()

B $\sqrt{(3-x)^2 + (5-y)^2} = |x+1|$ ()

C $7y^2 + 2x = 0$ ()

D $7y^2 + 2y + 2x = 0$ ()

E $7y^2 + 2y + 2x + 1 = 0$ ()

F $\sqrt{(x+1)^2 + (y-2)^2} = \frac{|x+y|}{2}$ ()

G $\sqrt{2x^2 + 2y^2} = |x-y-1|$ ()

H $\sqrt{x^2 + (y+1)^2} = |y+1|$ ()

I $7y^2 = 0$ ()

J $7y^2 = 1$ ()

K $3y^2 = x-5$ ()

L $3y^2 = -x^2 + 1$ ()

M $2x^2 - 4x = 5y + 1$ ()

N $(x-5)^2 = 3y$ ()

Q $x = 3y^2 + y$ ()

P $y = 3x^2 + 1$ ()

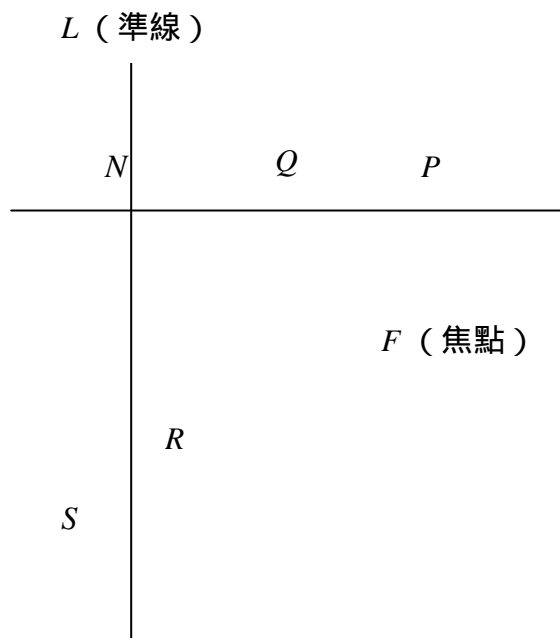
Q $y = 3y^2 + 1$ ()

R $y = 3x^2 + x + 1$ ()

S $y = 3y^2 + x + 1$ ()

三、

有一拋物線 Γ 之準線 L 為鉛直線且 N 為準線上之一點，點 F 為此拋物線 Γ 之焦點，且平面上另有 P, Q, R, S 四點，其中 P, Q 兩點與點 N 在同一水平線上，如圖（七）所示：



圖（七）

今連接 \overline{NF} ，並作 \overline{NF} 之中垂線後，發現 Q, R, S 三點皆在此中垂線上，則下

列那一點是拋物線 Γ 上的點？並請說明您判斷的理由。

- 1、點 P _____（是/不是/無法確定是或不是）拋物線 Γ 上的一點，
理由： _____
_____。
- 2、點 Q _____（是/不是/無法確定是或不是）拋物線 Γ 上的一點，
理由： _____
_____。
- 3、點 R _____（是/不是/無法確定是或不是）拋物線 Γ 上的一點，
理由： _____
_____。
- 4、點 S _____（是/不是/無法確定是或不是）拋物線 Γ 上的一點，
理由： _____
_____。
- 5、點 N _____（是/不是/無法確定是或不是）拋物線 Γ 上的一點，
理由： _____
_____。

四、

試判斷符合下列方程式或其條件的拋物線開口方向，並將其所對應之開口方向填入括弧中。

- A、開口朝上 B、開口朝下 C、開口朝左 D、開口朝右
E、以上皆非

(做答時請以英文字母 A、B、C、D、E 填入括弧中)

- 1、() $-4(y-2)^2 = 7(x+1)$
2、() $3x^2 - 9y + 1 = 0$
3、() $\sqrt{(x+1)^2 + (y+2)^2} = \frac{|3x+1|}{3}$
4、() $x = 5y^2 + 2$
5、() $\sqrt{x^2 + y^2} = \frac{|3x + 4y + 5|}{5}$
6、() 準線為鉛直線。
7、() 對稱軸為鉛直線，焦距為 5
8、() 正焦弦為水平線，且其長度為 4

五、

如下圖圖(八)所示，

C

B

A

圖(八)

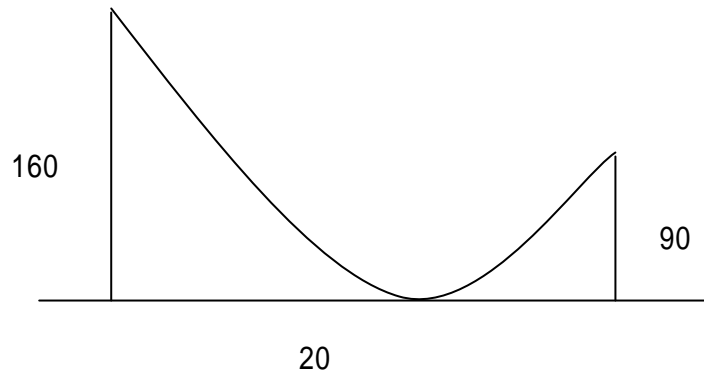
————— 準線 L

若拋物線之準線為 L ，則在圖(八)的 A, B, C 三點中，以那一點為焦點的拋物線之開口會較大？_____，

並請說明您如此判斷的理由：

六、

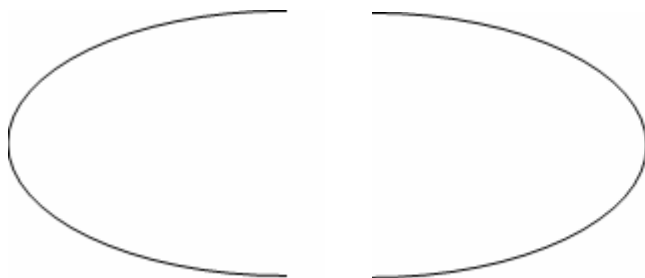
如下圖圖(九)所示，在街道上有相對的兩大樓，相距 20 公尺，樓高分別為 160 公尺與 90 公尺，今做一電線，電線的兩端為兩大樓之樓頂，且電線的最低點恰巧碰觸到地面，則電線的最低點離 160 公尺的大樓之距離為何？



圖(九)

【請將您的計算過程詳細列出來】：

七、
如下圖，若圖（十）為兩個全等的拋物線，

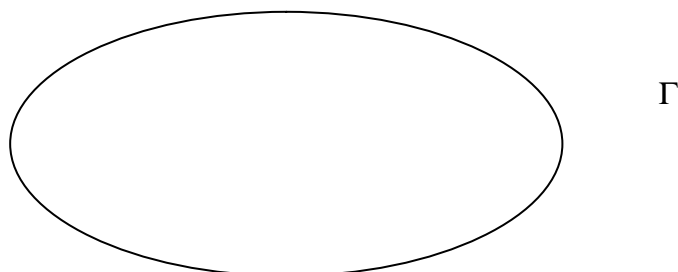


圖（十）

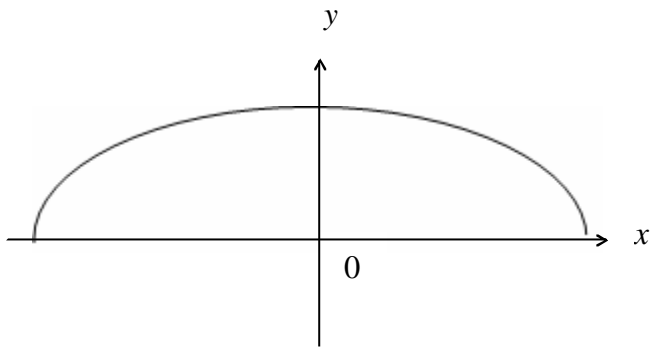
- 1、今將其開口之處接合後，有一光線從右側拋物線的焦點射出，請問經過反射後，此束光線是否能射向左側拋物線的焦點？_____。
- 2、承上，請問接合後之圖形是否為橢圓？_____。

並請說明您如此判斷的理由：

八、
如下圖， Γ 為一橢圓，



若將橢圓 Γ 沿著長軸切開，然後將將切開後的一部份之長軸兩頂點置於坐標平面的 x 軸上，短軸之一頂點置於 y 軸上，如下圖圖（十一）所示：



圖(十一)

1、則下列何者有可能為圖(十一)所示之曲線方程式? _____。

- (A) $x = \sqrt{4 - y^2}$ (B) $y = \sqrt{4 - x^2}$ (C) $x = 4y^2$ (D) $y = 4x^2$
- (E) $x = \sqrt{4 - 4y^2}$ (F) $y = \sqrt{1 - \frac{x^2}{4}}$ (G) $x = \sqrt{1 - \frac{y^2}{4}}$ (H) $y = \sqrt{4 - 4x^2}$

2、圖(十一)所示之曲線是否為拋物線? _____。

並請說明您如此判斷的理由：

附錄二

第二版試卷

親愛的同學您好：

先恭喜各位經過了一個寒假與農曆過年，大家都增長了一歲，想必這個高中最後的一個快樂寒假應該過得很充實才是。學期初，大家都有新學期新希望，尤其在課業上，能將高二下的課業順利學好是大家共同努力的目標。俗語說：「好的開始是成功的一半。」，為了能幫助同學一起達到目標，希望藉著此次小測驗找出同學在拋物線的學習盲點，以便日後在複習此單元時，能針對這些部份加強觀念上的導正與輔導，讓教學更順利，也讓同學們的學習效果更好！

本測驗分為兩個部份，請同學務必認真作答！

班級：_____ 姓名：_____ 座號：_____

第一部份

一、

請判斷下列那些方程式畫出來的圖形為拋物線，並將您所判斷的結果填入對應的括弧中。（覺得該小題為拋物線者，請在括弧中畫“ ”；覺得該小題不是拋物線者，請在括弧中畫“ ×”）

A $(x-4)^2 = 5(y+1)^2$ ()

B $\sqrt{(3-x)^2 + (5-y)^2} = |x+1|$ ()

C $7y^2 + 2x = 0$ ()

D $7y^2 + 2y + 2x = 0$ ()

E $7y^2 + 2y + 2x + 1 = 0$ ()

F $\sqrt{(x+1)^2 + (y-2)^2} = \frac{|x+y|}{2}$ ()

G $\sqrt{2x^2 + 2y^2} = |x-y-1|$ ()

H $\sqrt{x^2 + (y+1)^2} = |y+1|$ ()

I $7y^2 = 0$ ()

J $7y^2 = 1$ ()

K $3y^2 = x-5$ ()

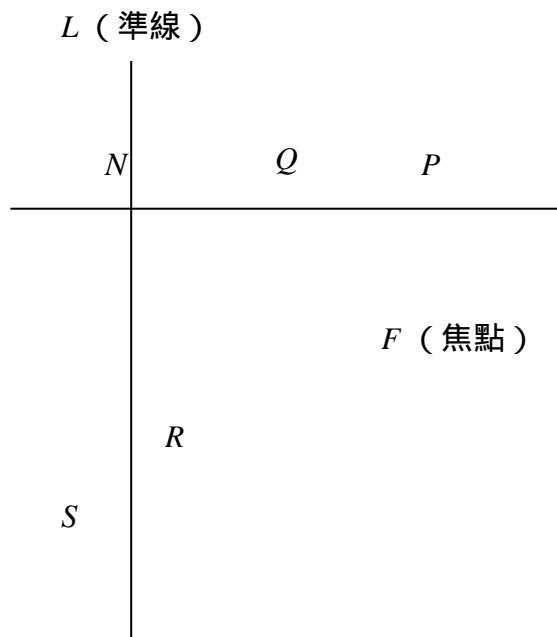
L $3y^2 = -x^2 + 1$ ()

M $2x^2 - 4x = 5y + 1$ ()

- N $(x-5)^2 = 3y$ ()
- Q $x = 3y^2 + y$ ()
- P $y = 3x^2 + 1$ ()
- Q $y = 3y^2 + 1$ ()
- R $y = 3x^2 + x + 1$ ()
- S $y = 3y^2 + x + 1$ ()

二、

有一拋物線 Γ 之準線 L 為鉛直線且 N 為準線上之一點，點 F 為此拋物線 Γ 之焦點，且平面上另有 P, Q, R, S 四點，其中 P, Q 兩點與點 N 在同一水平線上，如圖（一）所示：



圖（一）

今連接 \overline{NF} ，並作 \overline{NF} 之中垂線後，發現 Q, R, S 三點皆在此中垂線上，則下

列那一點是拋物線 Γ 上的點？並請說明您判斷的理由。

- 1、點 P _____（是/不是/無法確定是或不是）拋物線 Γ 上的一點，

理由： _____
_____。

- 2、點 Q _____ (是/不是/無法確定是或不是) 拋物線 Γ 上的一點，
理由： _____
- 3、點 R _____ (是/不是/無法確定是或不是) 拋物線 Γ 上的一點，
理由： _____
- 4、點 S _____ (是/不是/無法確定是或不是) 拋物線 Γ 上的一點，
理由： _____
- 5、點 N _____ (是/不是/無法確定是或不是) 拋物線 Γ 上的一點，
理由： _____

三、

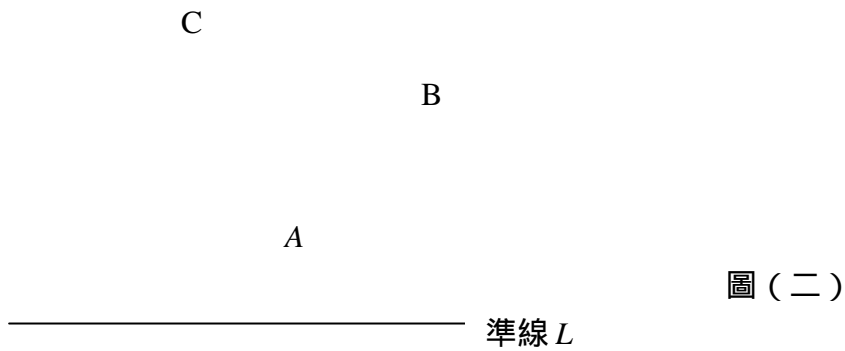
試判斷符合下列方程式或其條件的拋物線開口方向，並將其所對應之開口方向填入括弧中。

- A、開口朝上 B、開口朝下 C、開口朝左 D、開口朝右
E、以上皆非

(做答時請以英文字母 A、B、C、D、E 填入括弧中；若您覺得答案不只一種時，請將可能的情況皆以英文代數符號填入括弧中)

- 1、() $-4(y-2)^2 = 7(x+1)$
- 2、() $3x^2 - 9y + 1 = 0$
- 3、() $\sqrt{(x+1)^2 + (y+2)^2} = \frac{|3x+1|}{3}$
- 4、() $x = 5y^2 + 2$
- 5、() $\sqrt{x^2 + y^2} = \frac{|3x + 4y + 5|}{5}$
- 6、() 準線為鉛直線。
- 7、() 對稱軸為鉛直線，焦距為 5
- 8、() 正焦弦為水平線，且其長度為 4

四、
如下圖圖（二）所示，

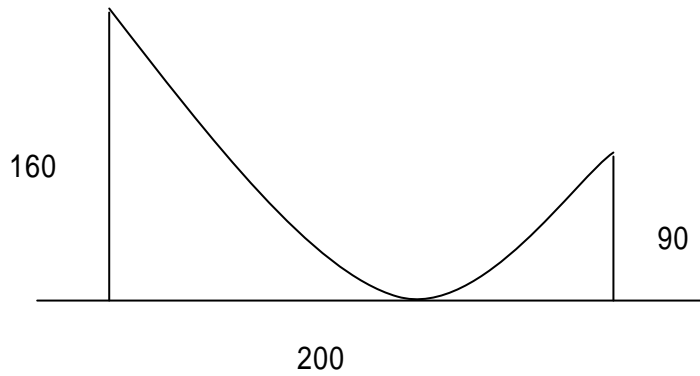


若拋物線之準線為 L ，則在圖（二）的 A, B, C 三點中，以那一點為焦點的拋物線之開口會較大？_____，
並請說明您如此判斷的理由：

第二部份

五、

如下圖圖（三）所示，在街道上有相對的兩大樓，相距 200 公尺，樓高分別為 160 公尺與 90 公尺，今做一電線，電線的兩端為兩大樓之樓頂，電線懸掛於兩大樓之間並假設呈拋物線，且電線的最低點恰巧碰觸到地面，則電線的最低點離 160 公尺的大樓樓底之距離為何？



圖（三）

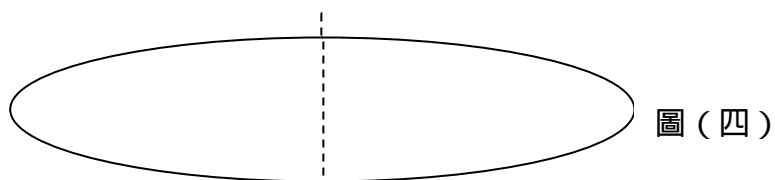
【請將您的計算過程詳細列出來】：

第三部份

六、

請判斷下列敘述正確與否，將你所判斷的結果填入對應的括弧中。（覺得該小題正確者，請在括弧中畫“ ”；覺得該小題不正確者，請在括弧中畫“ x”）並請將敘述你的答題原因。

1、

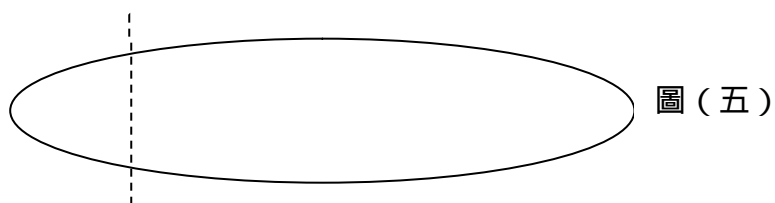


如上圖圖(四)所示，沿著虛線從橢圓的短軸處切開，可將橢圓分割成兩個拋物線。

()；

原因：

2、

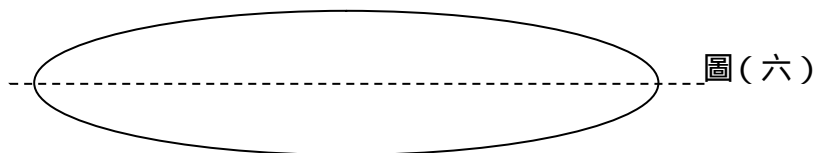


如上圖圖(五)所示，沿著虛線對橢圓切開，則左側的圖形為一拋物線。

()；

原因：

3、

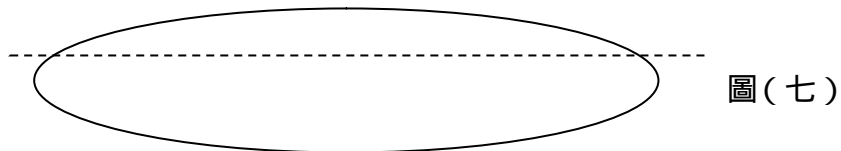


如上圖圖(六)所示，沿著虛線從橢圓的長軸處切開，可將橢圓分割成兩個拋物線。

()；

原因：

4、

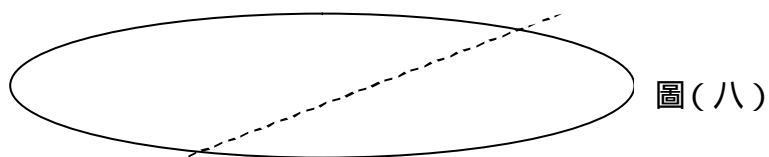


如上圖圖(七)所示，沿著虛線對橢圓切開，則上側的圖形為一拋物線。

()；

原因：

5、



如上圖圖(八)所示，沿著虛線通過橢圓中心對橢圓切開，則可將橢圓分割成兩個拋物線。

()；

原因：

6、



如上圖圖(九)所示，沿著虛線不通過橢圓中心對橢圓切開，則左上部的圖形為一拋物線。

()；

原因：
