

**Hong Kong Mathematics Olympiad 2010 / 2011**

**Heat Event (Geometric Construction)**

**香港數學競賽 2010 / 2011**

**初賽（幾何作圖）**

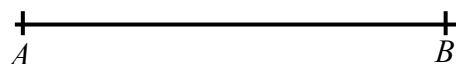
1. Given a straight line  $L$ , and two points  $P$  and  $Q$  lying on the same side of  $L$ . Mark a point  $T$  on  $L$  so that the sum of the lengths of  $PT$  and  $QT$  is minimal. (Hint: Consider the reflection image of  $P$  about the line  $L$ )

已知一直線  $L$ ，及兩點  $P$ 、 $Q$  位於  $L$  的同一方。試在  $L$  上作一點  $T$  使得  $PT$  及  $QT$  的長度之和最小。（提示：可考慮  $P$  點於直線  $L$  上作反射的影像）



2. Figure 2 shows a line segment  $AB$  which is a side of a  $\triangle ABC$  and  $D$  is any point not lying on  $AB$ . If the difference between the other two sides of  $\triangle ABC$  (i.e.  $AC - BC$ ) is equal to  $BD$  and  $C$ ,  $B$  and  $D$  are collinear, construct  $\triangle ABC$ .

圖 2 所示為  $\triangle ABC$  的其中一條邊  $AB$  及  $D$  為一非線段  $AB$  上的任意點。若  $\triangle ABC$  的其餘兩條邊（即  $AC - BC$ ）的長度差距等如  $BD$ ，且  $C$ 、 $B$  及  $D$  共線，試構作  $\triangle ABC$ 。



$\times D$

Figure 2

圖二

3. Figure 3 shows a circle of centre  $C$  and a line segment  $MN$ .  $P$  is a point lies inside the circle. Construct a chord  $QR$  with points  $Q$  and  $R$  on the circumference of the circle so that it passes through  $P$  and its length is equal to that of  $MN$ .

圖 3 所示為一以  $C$  為圓心的圓及一線段  $MN$ 。  $P$  為該圓內的一點。試構作一通過  $P$  的弦  $QR$ ，其中  $Q$  及  $R$  為圓周上的點，且  $QR$  的長度與  $MN$  的長度相等。

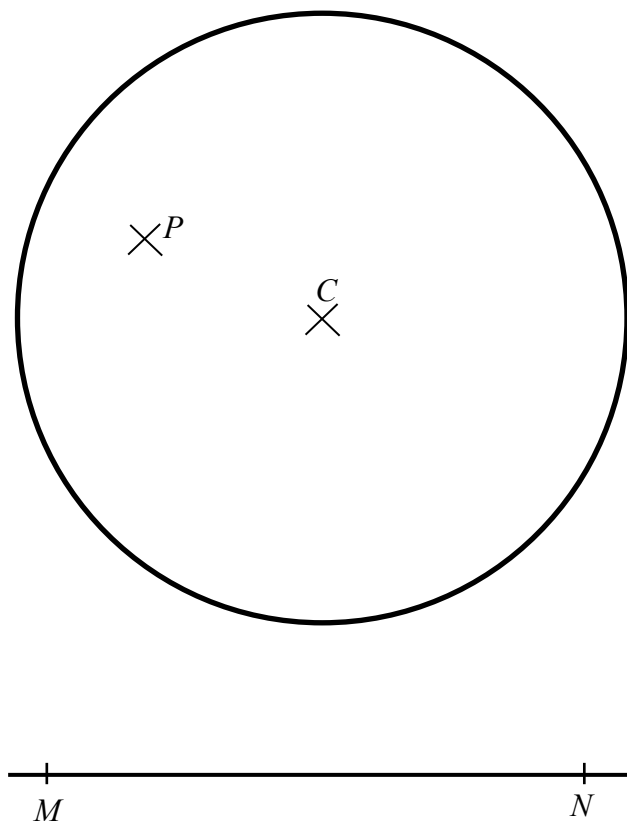


Figure 3

圖三

**END**

完