

**Hong Kong Mathematics Olympiad 2011 / 2012**

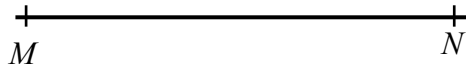
**Heat Event (Geometric Construction)**

**香港数学竞赛 2011 / 2012**

**初赛（几何作图）**

1. In the space provided, construct an equilateral triangle  $ABC$  with sides equal to the length of  $MN$  below.

在下面的空位上，试构造一等边三角形  $ABC$ ，当中每边的长等于下图中  $MN$  的长度。



2. As shown in Figure 1, construct a circle inside the triangle  $ABC$  so that  $AB$ ,  $BC$  and  $CA$  are tangents to the circle.

如图 1，在  $\triangle ABC$  内构造一圆使得  $AB$ 、 $BC$  及  $CA$  均为该圆的切线。

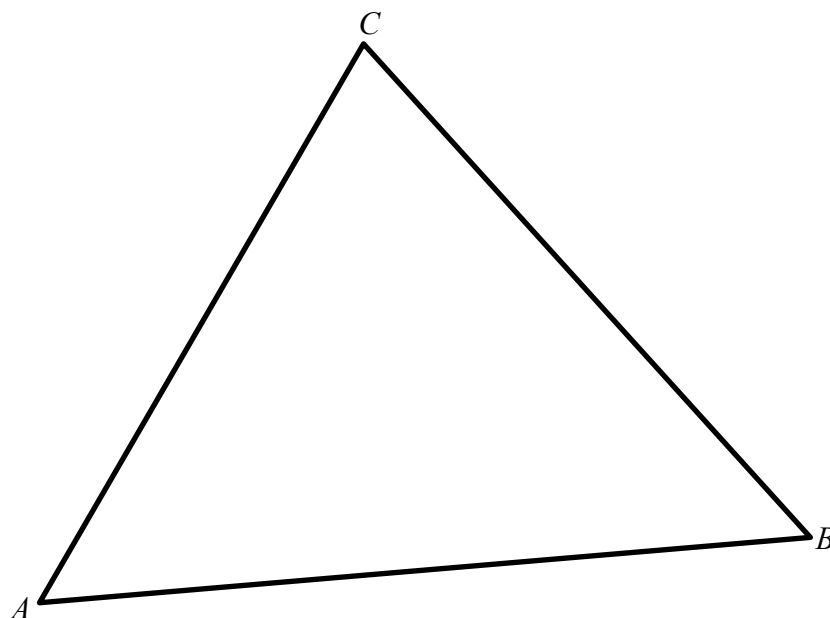


Figure 1

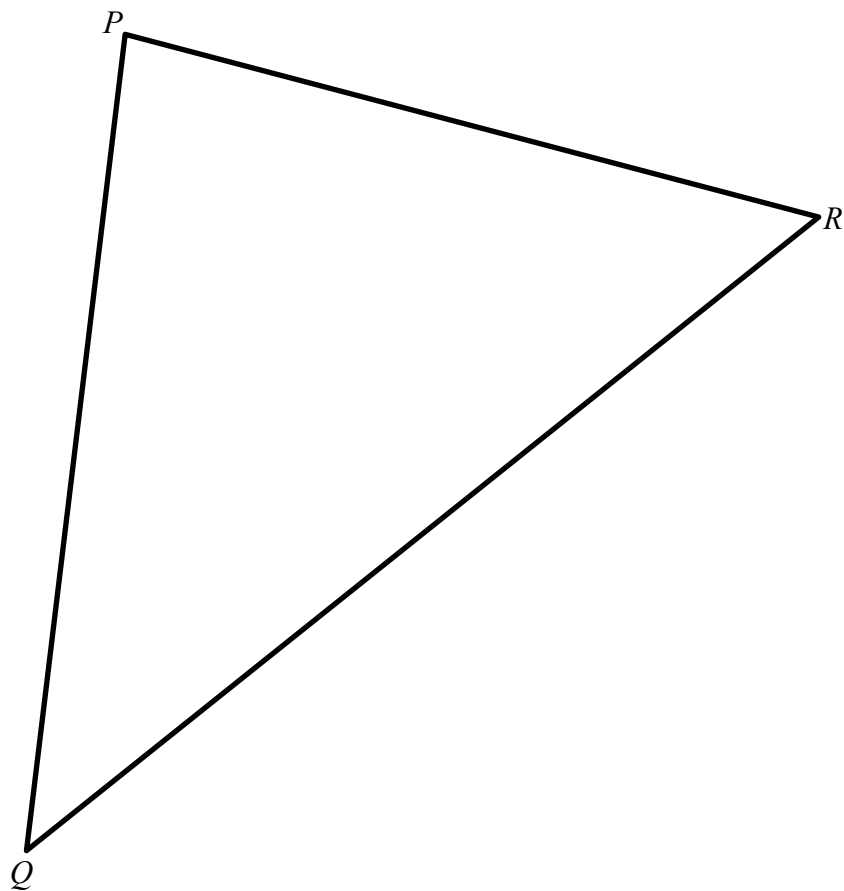
图 1

3. Figure 2 shows a triangle  $PQR$ . Construct a line  $MN$  parallel to  $QR$  so that

- (i)  $M$  and  $N$  lie on  $PQ$  and  $PR$  respectively; and
- (ii) the area of  $\triangle PMN = \frac{1}{2} \times$  the area of  $\triangle PQR$ .

图 2 所示为一三角形  $PQR$ 。试构造一线段  $MN$  平行于  $QR$  使得

- (i)  $M$  及  $N$  分别位于直线  $PQ$  及  $PR$  上；且
- (ii)  $\triangle PMN$  的面积  $= \frac{1}{2} \times \triangle PQR$  的面积。



**Figure 2**

**图 2**

**END**

完