

Hong Kong Mathematics Olympiad 2009 / 2010

Heat Event (Geometric Construction)

香港数学竞赛 2009 / 2010

初赛（几何作图）

1. Figure 1 shows a line segment AB of length 1 unit. Construct a line segment of length $\sqrt{7}$ units.

图一所示为长度 1 单位的线段 AB 。试构造一长度为 $\sqrt{7}$ 单位的线段。

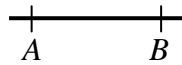


Figure 1

图一

2. Given that $\triangle ABC$ is equilateral. P , Q and R are distinct points lying on the lines AB , BC and CA such that $OP \perp AB$, $OQ \perp BC$, $OR \perp CA$ and $OP = OQ = OR$. Figure 2 shows the line segment OP . Construct $\triangle ABC$.

已知 ABC 是等边三角形。 P 、 Q 及 R 为分别位于线段 AB 、 BC 及 CA 上的相异点，且 $OP \perp AB$ ， $OQ \perp BC$ ， $OR \perp CA$ 及 $OP = OQ = OR$ 。图二展示线段 OP 。试构造 $\triangle ABC$ 。

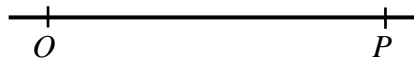


Figure 2

图二

3. Figure 3 shows a line segment AB . Construct a triangle ABC such that $AC : BC = 3 : 2$ and $\angle ACB = 60^\circ$.

图三所示为一线段 AB 。试构造三角形 ABC 使 $AC : BC = 3 : 2$ 及 $\angle ACB = 60^\circ$ 。

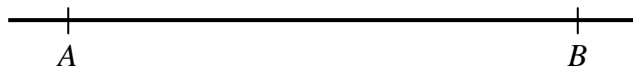


Figure 3

图三