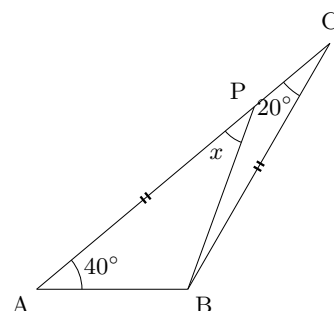


【角度の問題】問題 19

問 図のように三角形 ABC があり、AP と BC の長さが等しいとき、 x で示した角度を求めなさい。
スウェーデン数学オリンピック幾何学問題



【解答】

図において、単位 ($^{\circ}$) は省略する。

辺 CA の点 A の方向への延長線上に $BQ = BC$ となる点 Q をとると、

$\angle BQA = \angle BCA = 20^{\circ}$, $\angle QBA = 40^{\circ} - 20^{\circ} = 20^{\circ} = \angle BQA$
よって、 $\triangle ABQ$ は $AB = AQ$ の二等辺三角形である。

$AP = BC = BQ$ であるから、図のように、 $\triangle ABQ$ と合同な三角形 RPA を作ることができる。

$\angle BAR = 40^{\circ} + 20^{\circ} = 60^{\circ}$, $AB = AR$ であるから、 $\triangle BAR$ は正三角形である。

よって、 $RB = RP$

$$\angle RPB = \angle RBP = \frac{1}{2}(180^{\circ} - 80^{\circ}) = 50^{\circ}$$

したがって、 $x = 50^{\circ} - 20^{\circ} = 30^{\circ}$

