

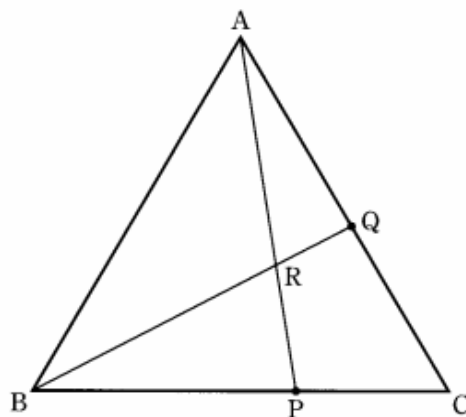
右の図1で、 $\triangle ABC$ は正三角形である。 図1

点Pは辺BC上にある点で、頂点B、頂点Cのいずれにも一致しない。

点Qは辺AC上にある点で、頂点A、頂点Cのいずれにも一致しない。

頂点Aと点Pを結んだ線分と、頂点Bと点Qを結んだ線分との交点をRとする。

次の各問に答えよ。



[問1] 図1において、 $\angle CBQ = 40^\circ$ 、 $\angle BAP = a^\circ$ とすると、鋭角である $\angle ARQ$ の大きさを a を用いた式で表せ。

$(a + 20)$ 度

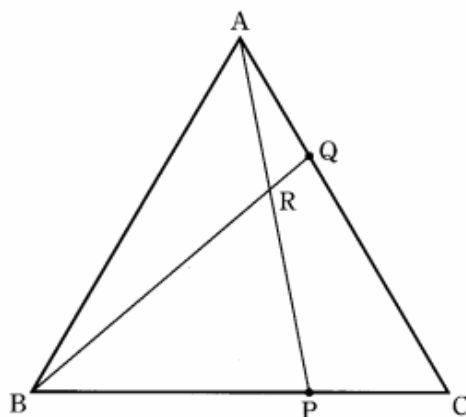
[問2] 右の図2は、図1において、 図2

$CP = AQ$ の場合を表している。

次の①、②に答えよ。

① $\triangle APC \equiv \triangle BQA$ であることを証明せよ。

② $AB = 8\text{ cm}$ 、 $BP = 5\text{ cm}$ のとき、線分ARの長さは何cmか。



① $\triangle APC$ と $\triangle BQA$ において、
 仮定から、
 $CP = AQ$ (1)
 $\triangle ABC$ は正三角形だから、
 $AC = BA$ (2)
 $\angle ACB = \angle BAC$
 $\angle ACB = \angle ACP$ 、 $\angle BAC = \angle BAQ$ だから、
 $\angle ACP = \angle BAQ$ (3)
 (1)~(3)より、2辺とその間の角がそれぞれ等しいから、
 $\triangle APC \equiv \triangle BQA$

② $\frac{24}{7}\text{ cm}$