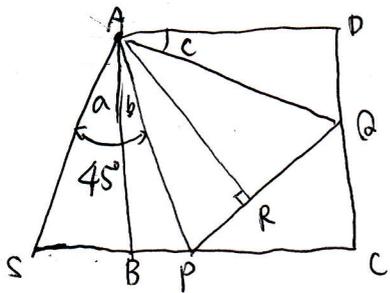
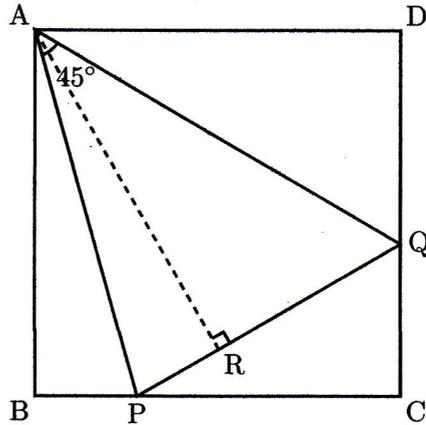


【難】右図の一边が10cmの正方形ABCDの中に、角PAQ=45°の点P、Qをとる。点Aから線分PQに下した垂線とPQとの交点をRとするとき、ARの長さは10cmになる根拠を示しなさい。また、BP=xcm、DQ=ycmとするとき、△APQの面積をx、yを使って表しなさい。



∠SAP=45°と作る△SABは上図の作りになる

このとき ∠a+∠b=∠b+∠c=45°より

$$\angle a = \angle c \dots ①$$

$$AB = AD \dots ②$$

$$\angle ABS = \angle ADQ = 90^\circ \dots ③$$

①、②、③より1組の辺と2つの端の角が

それぞれ等しいので△ASB≌△AQD...④

△ASPと△AQP...④より

$$AS = AQ \dots ⑤$$

$$\angle SAP = \angle QAP = 45^\circ \dots ⑥$$

$$\text{共通の辺より } AP = AP \dots ⑦$$

⑤、⑥、⑦より2組の辺と2つの間の角が

それぞれ等しいので

$$\triangle ASP \cong \triangle AQP$$

$$\text{よって } AR = AB = 10 \text{ cm}$$

$$\triangle APQ$$

$$= (x+y) \times 10 \times \frac{1}{2}$$

$$= 5x + 5y$$