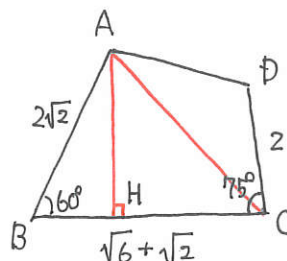


2015年地域第1問

- 1 四角形 ABCD において、 $AB = 2\sqrt{2}$ 、 $BC = \sqrt{6} + \sqrt{2}$ 、 $CD = 2$ 、 $\angle B = 60^\circ$ 、 $\angle C = 75^\circ$ のとき、この四角形の面積を求めよ。

A から BC に垂線を引き、BC との交点を H とおく。

このとき、 $BH = \sqrt{2}$ 、 $AH = \sqrt{6}$ 、 $HC = \sqrt{6}$



となり、 $\triangle AHC$ は、 $\angle AHC = 90^\circ$ の直角二等辺三角形。

$\therefore \angle ACH = 45^\circ \quad \therefore \angle ACD = 30^\circ$

また、 $AC = 2\sqrt{3}$

\therefore 四角形 ABCD の面積を S とおくと。

$$S = \triangle ABC + \triangle ACD$$

$$= \frac{1}{2} \cdot (\sqrt{6} + \sqrt{2}) \cdot \sqrt{6} + \frac{1}{2} \cdot 2\sqrt{3} \cdot 2 \cdot \sin 30^\circ$$

$$= 3 + \sqrt{3} + \sqrt{3}$$

$$= \underline{\underline{3 + 2\sqrt{3}}}$$