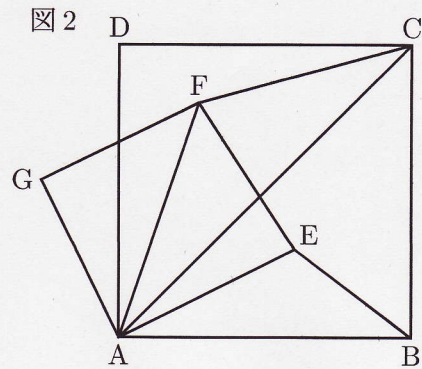
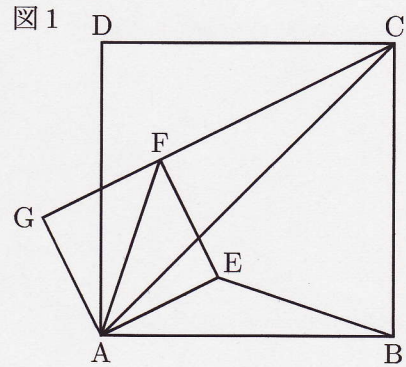




1 辺が 5 cm の正方形 ABCD がある。右の図 1 のように、正方形 ABCD の内側に点 E をとり、線分 AE を 1 辺とする正方形 AEFG をつくる。また、点 B と点 E を結び $\triangle ABE$ を、3 点 A, C, F を結び $\triangle ACF$ をそれぞれつくる。

このとき、次の問いに答えなさい。

- 1 線分 AC の長さを求めなさい。
- 2 $\triangle ABE \sim \triangle ACF$ を証明せよ。
- 3 右の図 2 のように、 $AE = 3 \text{ cm}$ 、 $\angle BAE = 30^\circ$ であるとき、
 - (1) $\triangle ABE$ の面積をもとめよ。
 - (2) 四角形 BCFE の面積を求めよ。



1. $AC = 5\sqrt{2} \text{ cm}$

2 $\triangle ABE$ と $\triangle ACF$

∵ $AB = AC = 1 : \sqrt{2}$ ∴ ①

$AE = AF = 1 : \sqrt{2}$ ∴ ②

$\angle EAB = 45^\circ - \angle CAE$

$\angle FAC = 45^\circ - \angle CAE$ ∴ ③

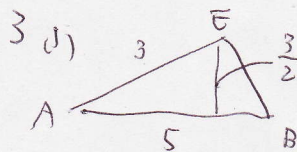
$\angle EAB = \angle FAC$ ∴ ④

①②③④より 2組の辺の比とそれらの

間の角がそれぞれ等しいので

$\triangle ABE \sim \triangle ACF$

[愛媛]



$5 \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{15}{4}$

$\triangle ACF \sim \triangle ABE$
 $\sqrt{2} : 1$ 両辺比は $2:1$
 ∴ $\triangle ABE = \frac{15}{4}$ で両辺を 2 倍
 $\triangle ACF = \frac{15}{2}$

① 四角形 BCFE = $\triangle ABC + \triangle ACF - \triangle AEF - \triangle ABE$

$= \frac{25}{2} + \frac{15}{2} - \frac{9}{2} - \frac{15}{4}$

$= \frac{47}{4} \text{ (cm}^2\text{)}$

