愛知学院大学

2013年 文系 第4問

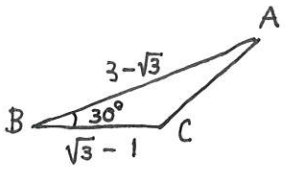
数理 石井K

4 △ABCは鈍角三角形で $B=30°$，$a=\sqrt{3}-1$，$c=3-\sqrt{3}$とする．

(1) bの長さを求めなさい．

(2) $\cos C$を求めなさい．

(3) △ABCの面積を求めなさい．



(1) 余弦定理より．

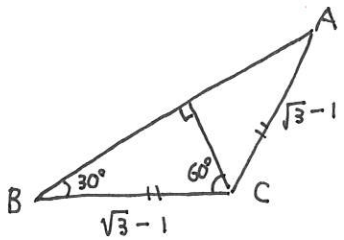
$b^2=(3-\sqrt{3})^2+(\sqrt{3}-1)^2-2(3-\sqrt{3})(\sqrt{3}-1)\cos 30°$

$=12-6\sqrt{3}+4-2\sqrt{3}-(12-6\sqrt{3})$

$=4-2\sqrt{3}$

$\therefore b=\sqrt{4-2\sqrt{3}}$

$=\underline{\sqrt{3}-1}$ //



(2) 右の図のように (1) より

$CB=CA$

$\therefore \angle C=120°$ $\therefore \cos C=-\frac{1}{2}$

(3) $S=\frac{1}{2}\cdot(\sqrt{3}-1)^2\cdot\sin 120°$

$=\frac{\sqrt{3}}{4}\cdot(4-2\sqrt{3})$

$=\frac{2\sqrt{3}-3}{2}$

$=\underline{\sqrt{3}-\frac{3}{2}}$ //