

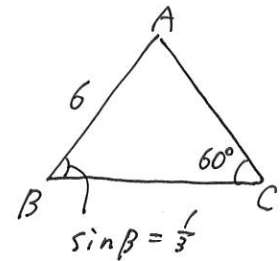
2014年薬学部以外(C日程)第1問

1 次の問いに答えよ。

- (1) $(xz + y)^2 - (x + yz)^2$ を因数分解せよ。
 (2) $\triangle ABC$ において、 $\angle C = 60^\circ$, $\sin B = \frac{1}{3}$, $AB = 6$ のとき、 AC を求めよ。
 (3) 正十五角形の内角の和を求めよ。
 (4) 不等式 $|x^2 - 7x| < x - 4$ を解け。

$$\begin{aligned}
 (1) \quad (xz + y)^2 - (x + yz)^2 &= \{(xz + y) + (x + yz)\} \{(xz + y) - (x + yz)\} \\
 &= \{x(z + 1) + y(1 + z)\} \{x(z - 1) + y(1 - z)\} \\
 &= (x + y)(z + 1)(z - 1)(x - y) \\
 &= \underline{(x + y)(x - y)(z + 1)(z - 1)} //
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad \text{正弦定理より} \quad \frac{6}{\sin 60^\circ} &= \frac{AC}{\frac{1}{3}} \\
 \therefore \frac{\sqrt{3}}{2} AC &= 2 \quad \therefore AC = \underline{\frac{4\sqrt{3}}{3}} //
 \end{aligned}$$



$$(3) \quad 180^\circ \times (15 - 2) = \underline{2340^\circ} //$$

$$(4) \quad |x^2 - 7x| < x - 4 \quad \therefore |x(x - 7)| < x - 4$$

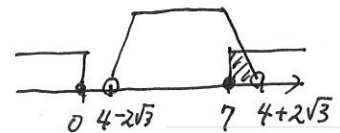
(i) $x \geq 7$, $x \leq 0$ のとき。

$$x^2 - 7x - x + 4 < 0$$

$$\therefore x^2 - 8x + 4 < 0$$

$$\therefore 4 - 2\sqrt{3} < x < 4 + 2\sqrt{3}$$

$$\therefore 7 \leq x < 4 + 2\sqrt{3}$$

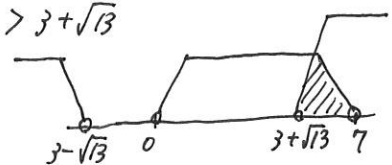
(ii) $0 < x < 7$ のとき。

$$-x^2 + 7x - x + 4 < 0$$

$$\therefore x^2 - 6x - 4 > 0$$

$$x < 3 - \sqrt{13}, x > 3 + \sqrt{13}$$

$$\therefore 3 + \sqrt{13} < x < 7$$



(i), (ii) より

$$\underline{3 + \sqrt{13} < x < 4 + 2\sqrt{3}} //$$