

2013年 経済学部 第3問


 数理
石井K

3 $\triangle ABC$ において、 $AB = x$, $BC = 4$, $AC = 2x + 1$ とする。以下の間に答えよ。

- (1) x の値の範囲を求めよ。
 (2) $\angle A = 60^\circ$ のとき、 x の値を求めよ。

(1) 三角形の成立条件より。

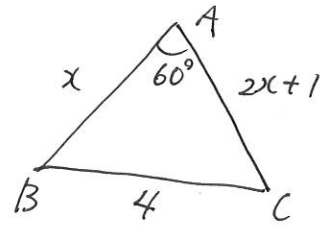
$$x + 4 > 2x + 1 \quad \text{かつ} \quad x + 2x + 1 > 4 \quad \text{かつ} \quad 4 + 2x + 1 > x$$

$$\Leftrightarrow x < 3 \quad \text{かつ} \quad x > 1 \quad \text{かつ} \quad x > -5$$

$$\Leftrightarrow \underline{1 < x < 3} //$$

(2) 余弦定理より

$$4^2 = x^2 + (2x + 1)^2 - 2x(2x + 1)\cos 60^\circ$$



$$\therefore 16 = 5x^2 + 4x + 1 - 2x^2 - x$$

$$\therefore 3x^2 + 3x - 15 = 0$$

$$\therefore 3(x^2 + x - 5) = 0$$

$$\therefore x > 0 \text{ より } x = \underline{\frac{-1 + \sqrt{21}}{2}} //$$