

2014年第2問

 数理
石井K

 1
5

 2 以下の問いの空欄 タ ~ ノ に適する数値, 式を記せ.

- (1) i を虚数単位として, 等式 $(2+i)(x-3yi) = 1-i$ を満たす実数 x および y の値を求めると $x =$ タ ,
 $y =$ チ となる. $\frac{3}{5}$
- (2) 平面上に2点 $A(-1, 1)$, $B(3, -1)$ と直線 $x-2y-2=0$ がある. この直線上に点 P をとるとき, $AP+BP$ を最小にする点 P の座標は (ツ , テ) となる. $\frac{3}{2}\pi$
- (3) $0 \leq \theta < 2\pi$ の条件で, 関数 $y = \cos 2\theta - 4\sin \theta$ の最大値と最小値を求めると, $\theta =$ ト のときに最大値 ナ をとり, $\theta =$ ニ のときに最小値 ヌ をとる. -5
- (4) 不等式 $9^x \leq 6 + 3^x$ の解は ネ である. $x \leq 1$
- (5) 3つの数 $x-3$, $x+1$, $x+6$ がこの順で等比数列となるとき, x の値を求めると $x =$ ノ となる. 19

$$(1) 2x - 6yi + xi + 3y - 1 + i = 0 \quad \therefore (2x + 3y - 1) + (x - 6y + 1)i = 0$$

$$\therefore \begin{cases} 2x + 3y = 1 \\ x - 6y = -1 \end{cases} \quad \therefore \underline{x = \frac{1}{5}, y = \frac{1}{5}} //$$

$$(2) AB \text{ を通る直線は } y = -\frac{1}{2}(x+1) + 1 \quad \therefore y = -\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$$

$$\therefore \text{直線の交点に } P \text{ をとればよいので, } \underline{P\left(\frac{3}{2}, -\frac{1}{4}\right)} //$$

$$(3) y = 1 - 2\sin^2 \theta - 4\sin \theta$$

$$= -2(\sin \theta + 1)^2 + 3$$

$$\therefore \begin{cases} \text{最小値 } -5 \quad (\theta = \frac{\pi}{2}) \\ \text{最大値 } 3 \quad (\theta = \frac{3}{2}\pi) \end{cases} //$$

$$(4) (3^x)^2 - 3^x - 6 \leq 0$$

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

$$3^x + 2 > 0 \text{ より, } 3^x - 3 \leq 0 \quad \therefore \underline{x \leq 1} //$$

$$(5) (x+1)^2 = (x-3)(x+6)$$

$$\therefore x^2 + 2x + 1 - x^2 - 3x + 18 = 0$$

$$-x + 19 = 0 \quad \therefore \underline{x = 19} //$$