



2014年文系第2問

2 $0 \leq \theta < 2\pi$ のとき、関数 $y = \cos 2\theta - 8\cos\theta + 12$ の最大値と最小値を求めよ。また、そのときの θ の値を求めよ。

$$y = 2\cos^2\theta - 1 - 8\cos\theta + 12$$

$$= 2\cos^2\theta - 8\cos\theta + 11$$

$$t = \cos\theta \quad (-1 \leq t \leq 1) \text{ とおく。}$$

$$y = 2t^2 - 8t + 11$$

$$= 2(t-2)^2 + 3$$

$$\therefore -1 \leq t \leq 1 \text{ より}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{最大値は } t = -1 \text{ のとき } 21 \quad (\theta = \pi) \\ \text{最小値は } t = 1 \text{ のとき } 5 \quad (\theta = 0) \end{array} \right.$$

