

2015年 第2問

2 以下の問いに答えよ.

(1) 正弦, 余弦に関する加法定理

$$\begin{cases} \sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta \\ \cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta \end{cases}$$

を用いて等式

$$\sin 3x = 3 \sin x - 4 \sin^3 x$$

を証明せよ.

(2) 関数  $y = \sin 3x + 3 \cos 2x + 6 \sin x$  ( $0 \leq x < 2\pi$ ) の最大値と最小値, およびそのときの  $x$  の値をすべて求めよ.