



2015 年 理系 2 第 2 問

2 次の問いに答えよ.

(1) 実数 x について, 等式

$$\sin x - \sqrt{3} \cos x = \boxed{\text{ス}} \sin \left(x - \frac{\pi}{\boxed{\text{セ}}} \right)$$

が成り立つ.

(2) $0 \leq x < 2\pi$ を満たす実数 x について, 無限等比級数

$$1 + (\sin x - \sqrt{3} \cos x) + (\sin x - \sqrt{3} \cos x)^2 + (\sin x - \sqrt{3} \cos x)^3 + \dots$$

は $\frac{\pi}{\boxed{\text{ソ}}} < x < \frac{\pi}{\boxed{\text{タ}}}$, $\frac{\boxed{\text{チ}}}{\boxed{\text{ツ}}} \pi < x < \frac{\boxed{\text{テ}}}{\boxed{\text{ト}}} \pi$ で収束し, その和は

$$\frac{1}{1 - \boxed{\text{ナ}} \sin \left(x - \frac{\pi}{\boxed{\text{ニ}}} \right)}$$

である.