

2023年度 佐賀大学 前期理系 第4問

問題 次の問に答えよ。

(1) 等式 $(\tan \theta)' = \frac{1}{\cos^2 \theta}$ を示せ。また、定積分 $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{\sin^2 \theta} d\theta$ の値を求めよ。

(2) 等式

$$\frac{\cos \theta}{1 + \sin \theta} + \frac{\cos \theta}{1 - \sin \theta} = \frac{2}{\cos \theta}$$

を示せ。また、定積分 $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \frac{1}{\cos \theta} d\theta$ の値を求めよ。

(3) 定積分 $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \frac{1}{\cos^3 \theta} d\theta$ の値を求めよ。

N_saga2023A_04.pbm