

2018年度 横浜市立大学 前期理系 第4問

問題 以下の問いに答えよ。

(1) 関数 $\tan x$ の導関数を求めよ。

(2) 不定積分 $\int \frac{1}{\cos x} dx$ を求めよ。

(3) n を自然数とするととき、

$$2n \int \frac{1}{\cos^{2n+1} x} dx = \frac{\tan x}{\cos^{2n-1} x} + (2n-1) \int \frac{1}{\cos^{2n-1} x} dx$$

が成り立つことを証明せよ。

(4) 定積分 $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{1}{\cos^3 x} dx$ を求めよ。

P_yokohamacity2018A_04.pbm