



2016年 理工学部 第2問

2 次の問に答えよ.

(1)  $1 + \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x}$  を利用して, 不定積分  $\int \tan^2 x dx$  を求めよ.

(2) 2つの曲線  $y = \frac{3}{2} \tan x$  ( $0 \leq x < \frac{\pi}{2}$ ),  $y = \cos x$  ( $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ ) と  $x$  軸で囲まれた図形を,  $x$  軸のまわりに 1 回転してできる立体の体積を求めよ.