



2014年理(物・化)・工・情報第1問

1  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos^3 x}{\cos x + \sin x} dx$ ,  $J = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin^3 x}{\cos x + \sin x} dx$  とする. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1)  $x = \frac{\pi}{2} - t$  において置換積分法を用いることで,  $I = J$  を示せ.
- (2)  $I + J$  の値を求めよ.
- (3)  $I$  と  $J$  の値を求めよ.