



2014 年 総合科（理系）第 3 問

3

 次の問いに答えよ.

- (1) 等式  $\sin^4 x \cos^2 x + \cos^4 x \sin^2 x = \frac{1}{4} \sin^2 2x$  が成り立つことを示せ.
- (2)  $x = \frac{\pi}{2} - t$  とおくことにより,  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^4 x \cos^2 x dx = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^4 t \sin^2 t dt$  が成り立つことを示せ.
- (3)  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^4 x \cos^2 x dx$  の値を求めよ.