



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。